ARISTÓTELES

ACERCA DE LA GENERACIÓN Y LA CORRUPCIÓN

•

TRATADOS BREVES DE HISTORIA NATURAL

BIBLIOTECA CLÁSICA GREDOS

ACERCA DE LA GENERACIÓN Y LA CORRUPCIÓN

•

TRATADOS BREVES DE HISTORIA NATURAL

BIBLIOTECA CLÁSICA GREDOS, 107

ARISTÓTELES

ACERCA DE LA GENERACIÓN Y LA CORRUPCIÓN

•

TRATADOS BREVES DE HISTORIA NATURAL

INTRODUCCIONES, TRADUCCIONES Y NOTAS POR
ERNESTO LA CROCE Y ALBERTO BERNABÉ PAJARES



EDITORIAL GREDOS

Asesor para la sección griega: CARLOS GARCÍA GUAL.

Según las normas de la B. C. G., las traducciones de este volumen han sido revisadas por FERNANDO GARCÍA ROMERO.

Sánchez Pacheco, 85, Madrid, 1998.

Las traducciones, introducciones y notas han sido llevadas a cabo por: ERNESTO LA CROCE *(Acerca de la generación y la corrupción)* y ALBERTO BERNABÉ PAJARES *(Tratados breves de historia natural)*.

PRIMERA EDICIÓN, 1987.
1.ª REIMPRESIÓN.

Depósito Legal: M. 42392-1998.

ISBN 84-249-1242-X.

Gráficas Cóndor, S. A.
Esteban Terradas, 12. Polígono Industrial. Leganés (Madrid), 1998.

ACERCA DE LA GENERACIÓN Y LA CORRUPCIÓN

INTRODUCCIÓN

Acerca de la generación y la corrupción

El tratado *De Generatione et Corruptione (Perì genéseōs kaì phthorâs*) es una obra breve, pero densa y de lectura difícil. Cubre una provincia muy importante de la filosofía natural de Aristóteles, por cuanto tiene por objeto de estudio la estructura del mundo sublunar y el proceso de cambio que allí se desarrolla.

No existen dudas respecto de la autenticidad del texto transmitido: tanto el contenido como el estilo exhiben claramente el sello de la autoría aristotélica. Como adicional garantía de autenticidad, existen una serie de referencias cruzadas entre este tratado y otras obras del *Corpus*.

Sin embargo, es poco probable que el *Acerca de la generación y la corrupción* (= *GyC*) haya salido de las manos de Aristóteles en el mismo estado en que ha llegado a nosotros. Si consideramos su contenido, veremos que varios de los capítulos del *GyC* constituyen unidades temáticas que bien podrían haber permitido su publicación por separado, o formando parte de totalidades estructuradas de un modo distinto de aquel en que hoy se nos presenta el texto. Esta situación, compartida con la de muchas otras obras del *Corpus*, debilita el valor de los intentos de asignar a la obra un lugar cierto en la cronología de la producción aristotélica. I. Düring, el erudito que con más profundidad ha intentado estas tareas, ubica el *GyC* (junto con *Física* I-VII, *Del cielo*, y *Meteor.* IV) entre el año 355 y la muerte de Platón[1].

El *GyC* aparece, con este título, en dos de los catálogos de las obras de Aristóteles provenientes de la Antigüedad: en la lista del Anónimo y en la árabe de Ibn-el-Kifti e Ibnel-Oseiba. Pero no figura en el catálogo de Diógenes Laercio, aunque encontramos en el orden 25 y 39 unos títulos que podrían referirse, respectivamente, al *GyC* I 7-9, y II 1-4. Por otra parte, el mismo Aristóteles en varias obras del *Corpus* parece citar algunos capítulos del *GyC*, con una referencia específica que nombra el contenido de dicha parte: tal es el caso de la alusión a un tratado *Acerca de los elementos* en *De An.* 432b29 (cf. *GyC* II 1-4), y a uno *Acerca de la mezcla* en *De sensu* 440b3 y 13 (cf. *GyC* I 10).

Por lo demás, debemos tener en cuenta que los griegos antiguos no solían dar un título estricto a sus obras, sino que generalmente las designaban con un nombre tomado de la primera frase del texto[2]. De acuerdo con esto, resulta bastante legítimo pensar que *GyC* fue el título del tratado, si realmente comienza en 314a, visto que allí se anuncia esta temática.

Ubicación del tratado entre las obras físicas

En el proemio de los *Meteorologica*, Aristóteles efectúa una consideración retrospectiva sobre las investigaciones de ciencia natural que ha llevado a cabo. Citemos el texto (338a20 ss.): «He tratado anteriormente los siguientes temas: (I) de las causas primeras de la naturaleza; (II) de todo movimiento natural; (III) del orden de los astros en la traslación de la esfera superior; (IV) de los elementos de los cuerpos, indicando cuántos y cuáles son; (V) de su transformación recíproca; (VI) de la generación y corrupción en general. Queda por estudiar… la parte meteorológica.»

No es demasiado difícil identificar estos contenidos con la temática de las obras existentes. *Física* I-II y III-VI cubren, respectivamente, los puntos (I) y (II), y *Del cielo* I-II el punto (III). A partir de ahí existe una cierta superposición entre la temática de *Del cielo* y *GyC*, pero bien podemos considerar el punto (IV) cubierto por *Del cielo* III-IV, y los puntos (V) y (VI) por, respectivamente, *GyC* I y II.

Queda, entonces, claro que la ubicación del *GyC* entre el *Del cielo* y los *Meteorologica* (posición en que aparece en los Mss. y en la edición de Bekker) es la correcta. Su conexión con el primero de estos tratados está expresada, además, por la partícula conjuntiva *dé* (y) de *GyC* 314al, que es complemento del *mèn oûn* de la frase final de *Del cielo* (313b21). Esto fue señalado ya por el comentarista Filópono (*Com.* 2, 29-31).

Núcleo teórico del tratado

El tratado *GyC* es el fruto de un gran esfuerzo teórico por resolver una cuestión que, desde los mismos comienzos de la reflexión filósofica, incitó el espíritu de los griegos. Se trata del problema de la racionalidad del cambio, que es afrontado sobre la base de principios y nociones ya desarrollados en otras obras (especialmente en la *Física*) y a través de una profunda discusión de las doctrinas de quienes lo precedieron.

Generación y corrupción —procesos privativos de la región sublunar— constituyen el nivel más profundo de transformación que pueda afectar a los entes. Aristóteles las distingue cuidadosamente de aquellas otras formas de cambio (o de «generación» no absoluta) como el aumento y la disminución, la alteración y la traslación. A diferencia de estos últimos procesos, la generación absoluta solamente puede ser explicada suponiendo la existencia de un sustrato imperceptible e inseparable.

Dicho sustrato es la *materia prima*, concepto éste con el que se busca asegurar una solución de continuidad para las transformaciones que nos es dado observar entre los cuatro elementos: el aire que se torna agua en la lluvia, o la tierra que se vuelve fuego en cualquier fenómeno de combustión. La materia de los elementos —nos dice Aristóteles— es la misma en un sentido (pues «lo que subyace en un momento cualquiera es lo mismo»), pero en otro sentido es distinta (pues «no es el mismo su ser», 319b3-4). Este concepto aristotélico *de materia prima* concentra los mayores problemas tanto para la exégesis como para la especulación filosófica (y no han faltado modernos eruditos que

cuestionaron la misma legitimidad de la doctrina involucrada), pero simultáneamente esta noción expresa el meollo de la teoría aristotélica de la generación y de los elementos.

La doctrina del *GyC* no soslaya ni atenúa la *radicalidad* de la generación, y Aristóteles valora este punto como una gran conquista respecto de las doctrinas presocráticas. Pero el interés de nuestro filósofo está dirigido también —y sobre todo— a enfatizar la integridad del ser frente al poder disolutorio de la diversidad y del cambio.

El ser es orden y estabilidad; en todo caso, un cierto grado de orden y estabilidad. Y los movimientos circulares perfectos de los cielos superiores tienen su reflejo en la continuidad de la generación en el mundo sublunar. Así Aristóteles, en una de las más bellas y platónicas frases del tratado, declara que «el dios consumó el universo en el único modo que le restaba, haciendo ininterrumpida la generación» (336b31).

Índice temático de los capítulos

Dado que no hemos encabezado cada uno de los capítulos con el título respectivo entre paréntesis angulares (como suele hacerse en muchas traducciones de los tratados aristotélicos), presentamos a continuación un índice temático para facilitar la lectura.

LIBRO PRIMERO:

LIBRO SEGUNDO:

4. La transformación recíproca de los elementos.
5. Inexistencia de un único elemento.
6. Refutación de la doctrina de Empédocles.
7. Los homeómeros y la formación de los cuerpos.
8. Todo cuerpo contiene los cuatro elementos.
9. Las causas de la generación y la corrupción.
10. La causa eficiente de la generación y la corrupción.
11. La necesidad de la generación y la corrupción.

EL TEXTO Y NUESTRA TRADUCCIÓN

Hemos utilizado el texto griego fijado por Joachim en 1922 (ver nuestra Bibliografía). Con anterioridad, el texto había sido editado por Bekker (en la célebre edición berlinesa de 1851) y por Prantl (Leipzig, 1881), sobre la base de los Mss. EFHL, entre los cuales se le concedía un papel preponderante al E (*Parisiensis Regius* 1853), perteneciente al siglo X.

Joachim ha tenido en cuenta, además de los Mss. mencionados, el *Vindobonensis Phil. Graec*. 100, designado con la letra J. Se trata de un códice poco tiempo anterior al E, que es considerado, en general, por Joachim de igual autoridad que aquél.

En unos pocos casos nos hemos apartado del texto de Joachim (a lo cual, generalmente, hacemos referencia en las notas). Son los siguientes:

PASAJES	JOACHIM	VARIANTE ADOPTADA
315a27-28	† περὶ τὰς ἄλλας κινήσεις	περὶ τῶν ἄλλων κινήσεων
315b24	...ἢ καί...	...ἢ εἰ καί
323a5	διηρημένα	διωρισμένα
325b28	[τῶν... ἕκαστον]	(τῶν... ἕκαστον)
325b30	[δύο... εἶεν]	γὰρ δύο... εἶεν
328a30	εἰς τὸ κρατοῦν	[...]
327a6	***	no suponemos laguna
338b3	ὁ ἥλιος κύκλῳ	κύκλῳ ὁ ἥλιος

BIBLIOGRAFÍA SELECTA

1) TEXTO GRIEGO:

H. H. JOACHIM, *Aristotle on Coming-to-be and Passing-away*, texto rev., trad. ingl., introd. y com., Oxford, 1922.

E. S. FORSTER, *Aristotle's On Sophistical Refutations, On Comingto-be and Passing-away* (ed. Loeb), Londres, 1965. (El texto griego es de BEKKER.)

C. MUGLER, *Aristote. De la génération et de la corruption*, texto y trad. fr. (ed. Budé), París, 1966.

2) PRINCIPALES TRADUCCIONES A LENGUAS MODERNAS:

Además de las traducciones inglesa y francesa contenidas, respectivamente, en las ediciones de Forster y Mugler recién citadas en 1), existen las siguientes versiones:

a) *En lengua inglesa:*

Aristotle, De generatione et corruptione, por H. H. JOACHIM (vol. II de la Colección de la Oxford Translation), Oxford, 1930. (Reed. en *The Complete Works of Aristotle*, ed. por J. BARNES, Princeton, 1984, vol. I, págs. 512 y sigs.).

Aristotle's, De generatione et corruptione, con trad. y nn. por C. J. F. WILLIAMS (Clarendon Arist. Series), Oxford, 1982.

b) *En lengua francesa:*

Aristote, De la génération et la corruption, nueva trad. y nn. por J. TRICOT, París, 1934 (2.ª ed., 1951).

c) *En lengua italiana:*

Aristotele, Della generazione e della corruzione, trad. por A. Russo, Bari, 1973.

Aristotele, La generazione e la corruzione, trad., introd. y com. por M. MIGLIORI, Nápoles, 1976.

d) *El lengua alemana:*

Aristoteles, Vom Werden und Vergehen, ed. por P. GOHLKE, Paderborn, 1945.

Desconocemos la existencia de traducciones españolas recomendables.

3) COMENTARIOS ANTIGUOS, MEDIEVALES Y RENACENTISTAS:

Hemos conservado el comentario griego de Filópono:

J. PHILOPONUS, *De generatione et corruptione*, ed. H. VITELLI, Berlín, 1897 (vol. XIV, 2 de la Colección de la Academia de Berlín).

Poseemos dos importantes comentarios medievales:

AVERROES, *On Aristotle's De generatione et corruptione Middle Commentary and Epitome*. Trad. ingl. de las versiones originales aráb., hebr. y lat. con nn. e introd. por S. KURTLAND, Cambridge, 1958.

S. THOMAE AQUINATIS, *In Aristotelis libros De Generatione et Corruptione... expositio*, Turín-Roma, 1952.

Los comentarios renacentistas son varios, pero nos limitamos a mencionar los de Egidio Romano y de Zabarella:

EGIDII ROMANI, *In libros De generatione et corruptione Aristotelis cum textu intercluso singulis locis*, Venecia, 1504 (reimpr., Francfort, 1970).

J. ZABARELLAE PATAVINI, *Commentarii in libros Aristotelis De generatione et corruptione...*, Francfort, 1602.

4) COMENTARIOS MODERNOS:

Es imprescindible el comentario, muy extenso y detallado, de H. Joachim contenido en la edición del texto griego citada en 1).

La traducción de C. J. F. Williams, citada en 2), contiene un importante comentario, y, asimismo, merecen destacarse las notas de la traducción italiana de M. Migliori.

5) LITERATURA CONCERNIENTE AL «GYC» Y ESTUDIOS GENERALES DE INTERÉS:

J. E. BOLZÁN, «Aristóteles, *De Generatione et Corruptione* 327a6-14», *International Studies in Philosophy* 8 (1976), 167-171.

H. CHERNISS, *Aristotle's Criticism of Plato and the Academy*, Nueva York, 1962.

—, *Aristotle's Criticism of Presocratic Philosophy*, Nueva York, 1964.

H. DE LEY, «Aristotle, *De gen. et corrup*. A 8, 324b35-325b11: A Leucippean Fragment?», *Mnemosyne* 25 (1972), 56-62.

I. DÜRING, *Aristotele*, ed. ital. actualiz., Milán, 1976. (Ed. alem., Heidelberg, 1966.)

R. A. HORNE, «Die Chemie des Aristoteles», trad. alem. en *Die Naturphilosophie des Aristoteles* (col. Wege der Forschung CCXXV), Darmstadt, 1975 (págs. 339-347).

H. R. KING, «Aristotle without *Prima Materia», Journal for the History of Ideas* 17 (1956), 370-389.

Los Filósofos Presocráticos (vols. I, II y III). Introd., trad. y nn. por C. EGGERS LAN, V. JULIÁ, J. OLIVIERI, E. LA CROCE, A. PORATTI, M. I. SANTA CRUZ y N. CORDERO (Biblioteca Clásica Gredos 12, 24, 28), Madrid, 1978-80.

A. MANSION, *Introduction à la physique aristotélicienne*, París, 1913 (2.ª ed. ampliada, 1945).

P. MORAUX, *Les listes anciennes des ouvrages d'Aristote*, Lovaina, 1951.

H. M. ROBINSON, «Prime Matter in Aristotle», *Phronesis* 19 (1974), 168-188.

G. A. SEEK, *Über die Elemente in der Kosmologie des Aristoteles*, Munich, 1964.

P. SHOREY, «Aristotle *On Coming-to-be* and *Passing-away», Classical Philology* 17 (1922), 334-352.

F. SOLMSEN, «Aristotle and Prime Matter: A Reply to H. R. King», *Journal for the History of Ideas* 19 (1958), 243-252.

—, *Aristotle's System of the Physical World*, Itaca, 1960.

W. J. VERDENIUS, J. H. WASZINK, *Aristotle on Coming-to-be and Passing-away*, Leiden, 1946 (2.ª ed. ampliada, Nueva York, 1967).

W. WIELAND, *Die aristotelische Physik* (2.ª ed.), Gotinga, 1970.

[1] I. DÜRING, *Aristotele*, ed. ital., Milán, 1976, págs. 62 y 398. El tratado habría sido objeto de revisión durante el último período ateniense.

[2] P. MORAUX, *Les listes anciennes des ouvrages d'Aristote*, Lovaina, 1951, pág. 7, n. 17.

LIBRO PRIMERO

CAPÍTULO PRIMERO

Y en lo que respecta a la generación y corrupción de [**314a**] los entes que se generan y destruyen por naturaleza, debemos distinguir, en todos ellos del mismo modo, sus causas y definiciones; además, hay que determinar qué son el aumento y la alteración, y si acaso debe considerarse que la alteración y la generación poseen una misma naturaleza o bien, por el contrario, son diversas, tal como se diferencian también en los nombres que llevan.

Entre los antiguos, algunos afirman que la así llamada generación «absoluta»[1] es una alteración, mientras que, para otros, alteración y generación son algo diverso. Así, todos aquellos[2] que dicen que el universo es uno, y que hacen generar a todas las cosas de lo Uno, han de afirmar necesariamente que la generación es alteración y que aquello que propiamente se ha generado ha sufrido, en realidad, una alteración.

En cambio, quienes establecen más de un principio material, como Empédocles, Anaxágoras y Leucipo, deben admitir que generación y corrupción son cosas diversas.

Anaxágoras, sin embargo, malentendió su propio lenguaje[3]: manifiesta, por de pronto, que generación y destrucción consisten en lo mismo que la alteración. Sin embargo, afirma que los elementos son muchos, como hacen los otros.

Así Empédocles sostiene que los elementos corpóreos son cuatro —pero el número total, con el agregado de los dos principios motores, llega a seis—, mientras que Anaxágoras, Leucipo y Demócrito los consideran infinitos.

En efecto, Anaxágoras coloca como elementos a los homeómeros[4], por ejemplo el hueso, la carne, la médula y las restantes cosas cuya parte tiene una relación de sinonimia[5] con el todo. Demócrito y Leucipo, por su parte, expresan que todos los demás cuerpos están compuestos de corpúsculos indivisibles, que estos últimos son infinitos en número y en formas, y que los cuerpos difieren unos de otros en virtud de la posición y ordenación de sus componentes.

Los partidarios de Anaxágoras parecen opinar lo contrario de los partidarios de Empédocles. Este último afirma, en efecto, que el fuego, el agua, el aire y la tierra son los cuatro elementos y que son más simples que la carne, los huesos y los homeómeros de este tipo; en tanto que los partidarios de Anaxágoras consideran elementos y cuerpos simples a los mencionados homeómeros y, en cambio, compuestos a la tierra, al fuego, al agua y al aire, pues éstos son, a su entender, un «total semillero»[6] de [**314b**] homeómeros.

Así pues, aquellos que construyen todas las cosas a partir de una unidad, se ven forzados a declarar que la generación y la corrupción son una alteración, pues el sustrato

permanece siempre siendo uno y el mismo (y a un proceso tal lo llamamos nosotros «alterarse»).

En cambio, para los que suponen una pluralidad de géneros ⟨de elementos⟩, la alteración es diferente de la [5] generación, puesto que la generación y la corrupción acontecen por reunión y separación de dichos elementos. Por eso también dice Empédocles en este sentido que

No existe nacimiento de ninguna cosa…
sino solamente mezcla e intercambio de lo mezclado[7].

Es evidente que la explicación propia de estos pensadores coincide con la hipótesis que asumen, y que se [10] expresan en el mismo sentido. Pero también para ellos será forzoso convenir en que la alteración es algo diverso de la generación, lo que, sin embargo, resulta imposible en virtud de sus doctrinas.

Es fácil comprender que lo que decimos es correcto. Pues del mismo modo que observamos en una cosa —cuya sustancia, empero, permanece en reposo— ese cambio según la magnitud llamado aumento y disminución, así también [15] observamos la alteración. Sin embargo, conforme con las doctrinas de quienes suponen más de un principio, resulta imposible que haya alteración. Ello es porque las afecciones, según las cuales decimos que la alteración tiene lugar, son las diferencias de los elementos, como por ejemplo caliente-frío, blanco-negro, seco-húmedo, blando-duro y todas las demás, tal como también afirma Empédocles:

[20] *el sol, brillante a la vista y totalmente cálido,*
y la lluvia, sombría y glacial por encima de todo[8];

y de un modo semejante distingue también las restantes afecciones. Por lo tanto, si es imposible que el agua se genere del fuego y la tierra del agua, tampoco será posible que se genere lo negro de lo blanco y lo duro de lo blando (y el mismo razonamiento se aplica a los demás casos). [25] Con todo, en esto precisamente consistía la alteración[9].

Por ello es evidente que siempre debe suponerse una materia única como base de los contrarios, ya se trate del cambio según el lugar, según el aumento y la disminución, o según la alteración. Por lo demás, materia y alteración resultan igualmente necesarias, una y la otra; pues, si se [**315a**] produce la alteración, el sustrato será un elemento único y habrá una materia única común a todas aquellas cosas que se transforman unas en otras; a su vez, si el sustrato es uno, existe alteración.

Empédocles, por cierto, parece entrar en contradicción no sólo con los fenómenos observables[10], sino también consigo mismo. Así, por un lado, niega que un elemento se genere de otro, sosteniendo, en cambio, que todo lo [5] demás se genera de ellos, pero, al mismo tiempo, tras haber reducido a la unidad toda la realidad natural con excepción del Odio, hace que cada cosa vuelva a generarse a partir de lo Uno.

Por consiguiente, es manifiesto que, procediendo de una cierta unidad y separándose en virtud de ciertas diferencias y afecciones, se generan por un lado el agua, por el otro el fuego, tal como lo manifiesta Empédocles al llamar al [10] sol «brillante y cálido» y a la tierra «pesada y dura»[11].

Empero, es evidente que, cuando se eliminan estas diferencias (porque pueden eliminarse en cuanto que se han generado), necesariamente la tierra nace del agua y el agua de la tierra, lo mismo que cada uno de los demás elementos, ocurriendo esto no sólo entonces, sino también ahora, al sufrir un cambio en sus afecciones. [15]

Por lo que dice, los elementos pueden reunirse y separarse nuevamente, sobre todo al estar enfrentados todavía el Odio y la Amistad en mutuo combate. Precisamente por esto se generaron antes los elementos a partir de lo Uno: en verdad, pues, el todo era uno sin que existieran el fuego, la tierra y el agua[12].

Tampoco queda claro si debemos colocar como principio [20] de ellos a lo Uno o a lo múltiple, con lo cual aludo al fuego, la tierra y sus equivalentes. Pues lo Uno es un elemento, en tanto que subyace como materia a partir de la cual se generan la tierra y el fuego a través de una transformación obrada por el movimiento. En cambio, en tanto que lo Uno procede de la composición de los elementos reunidos entre sí —procediendo éstos a su vez de su disolución—, entonces los elementos son más «elementales» [25] que lo Uno y anteriores por naturaleza.

CAPÍTULO SEGUNDO

Es preciso referirse ahora, en términos generales, a la generación y corrupción absolutas —estableciendo si existen o no y de qué modo acontecen— y a los otros movimientos[13], como el aumento y la alteración.

Platón solamente examinó la generación y la corrupción [30] en la medida en que existen en las cosas, y no abarcó toda generación, sino sólo la de los elementos[14], sin decir nada acerca de cómo se generan las carnes, los huesos u otras cosas de este tipo[15], ni tampoco acerca del modo en que la alteración y el aumento existen en las cosas.

En general, nadie prestó atención a ninguna de estas cuestiones, a no ser de manera superficial, con excepción de Demócrito. Éste parece preocupado por todos estos problemas y, además, se distingue por el modo en que los [35] trata. [**315b**]

Como decimos, pues, en lo que concierne al aumento, nadie ha explicado nada más allá de lo que cualquier hombre vulgar podría decir al respecto, a saber, que las cosas aumentan cuando se reúnen con lo semejante (sin aclarar en nada cómo esto ocurre). La misma ausencia de explicaciones se da respecto de la combinación y, podríamos decir, respecto de los demás procesos; por ejemplo, en el caso de la acción y la pasión, y la cuestión de cómo [5] algunos entes son agentes de producciones naturales y otros las padecen.

Demócrito y Leucipo, empero, imaginan las figuras[16] y, a partir de ellas, hacen derivar la alteración y la generación, a saber, la generación y la corrupción por su asociación y disociación, y la alteración por el orden y posición que ellas asumen. Y puesto que creían que la verdad está en los fenómenos observables y que éstos son contrarios [10] entre sí y de número infinito, supusieron que las figuras son infinitas y, en consecuencia, que, debido a los cambios que afectan al compuesto, la misma cosa adopta apariencia contraria ante distintos observadores, que se transmuta incluso si algo pequeño se combina con ella, y que parece totalmente diversa cuando una sola de sus partes sufre una transmutación. Con las mismas letras, en efecto, se componen [15] una tragedia y una comedia.

Casi todos son del parecer de que la generación y la alteración son diversas una de otra, y que las cosas se generan y corrompen por asociación y disociación y se alteran al modificarse sus afecciones. Por eso es preciso detenerse a considerar estas cuestiones, pues contienen muchas y razonables dificultades. En efecto, si se supone que la [20] generación es una asociación, sobrevendrán muchas consecuencias imposibles de aceptar; pero, al mismo tiempo, existen otros argumentos constrictivos y difíciles de destruir en favor de que ello no podría ser de otra manera.

Por su parte, si la generación no es una asociación, o bien no existirá en absoluto la generación, o bien será una alteración. Y si se afirma la generación, habrá que intentar resolver esta cuestión, aunque[17] resulte difícil.

[25] El origen de todos estos problemas reside en la alternativa de si los entes se generan, se alteran, aumentan y padecen los procesos contrarios a éstos en virtud de magnitudes primeras indivisibles, o si, por el contrario, no existe ninguna magnitud indivisible[18]. Esta cuestión reviste la mayor importancia. Además, si existieran las magnitudes indivisibles, ¿son ellas cuerpos, como afirman Demócrito y [30] Leucipo, o son superficies, como se dice en el *Timeo?*[19].

Pero esta alternativa consistente en descomponer las cosas hasta el nivel de las superficies es absurda en sí misma, como ya también lo hemos dicho en otro lado[20]. Por lo tanto, será más razonable afirmar que hay cuerpos indivisibles; pero aun esto último contiene muchos absurdos.

Mas, no obstante, es posible concebir la alteración y la generación por medio de estos cuerpos indivisibles, como ya se dijo, suponiendo que la misma cosa se transmuta [35] debido a la dirección, al contacto[21] y a las diferencias de las figuras, que es lo que hace Demócrito (en [**316a**] consecuencia, afirma que el color no existe en realidad, pues la coloración es causada por la dirección de los átomos). En cambio, a aquellos que dividen las cosas en superficies no les es posible concebir esto, pues, salvo los sólidos, nada puede generarse de las superficies en composición; en efecto, ellos no afrontan la cuestión de hacer generar una afección a partir de las superficies.

El motivo de esta poca capacidad de captar los hechos [5] reconocidos es la falta de experiencia, y por eso quienes poseen una mayor familiaridad con los hechos naturales resultan más capaces de establecer principios tales que permiten relacionar

mayor cantidad de fenómenos. Otros, en cambio, se entregan a excesivos razonamientos e, ignorantes de los hechos existentes, sólo consideran unos pocos y se expresan con ligereza.

[10] A partir de esto, también se puede observar cuánto difieren aquellos que basan su examen en los fenómenos naturales y los que lo encaran desde un punto de vista dialéctico[22]. Pues, en lo que respecta a la existencia de magnitudes indivisibles, los unos[23] expresan que, si no se admitiera, el «triángulo en sí» sería múltiple, mientras que Demócrito parece haber extraído sus creencias de argumentos apropiados y de carácter físico. Lo que decimos resultará claro con lo que sigue.

[15] En efecto, si se postula la existencia de un cuerpo o de una magnitud totalmente divisible y la posibilidad de esta división, se caerá en una dificultad. Porque, entonces, ¿qué cuerpo podrá escapar a la división? Pues, si algo es totalmente divisible y esta división es posible, podría estar ya dividido aun en el caso de que simultáneamente no se haya hecho la división. Mas si esto aconteciera, entonces nada sería imposible[24]. Lo mismo ocurre, pues, tanto en la [20] división por mitades como en la división en general: si un cuerpo es por naturaleza totalmente divisible, entonces nada podrá ser imposible si realmente ha sido dividido, puesto que no hay ninguna imposibilidad en que incluso se haga una división en innumerables partes innumerables veces, aunque, acaso, nadie pueda llevar a cabo una división tal.

Pero, ya que el cuerpo se supone totalmente divisible, supongamos que se lo haya dividido. ¿Qué será lo que queda de esta división? ¿Una magnitud? Esto no es posible, pues habrá algo que no ha sido dividido, y se supuso que [25] el cuerpo era totalmente divisible.

Pero si, por el contrario, no restara ningún cuerpo ni magnitud, y se mantuviera la división, o bien el cuerpo estará constituido de puntos y sus componentes carecerán de magnitud, o bien no quedará absolutamente nada y, en consecuencia, el cuerpo procedería de nada y estaría compuesto de nada, y entonces el todo no sería sino una apariencia.

Del mismo modo, si el cuerpo está constituido de puntos, [30] no habrá cantidad[25]. En efecto, cuando los puntos estuvieran en contacto, se formara una única magnitud y ellos se hallasen juntos, no por eso harían más grande al todo. Así, cuando se ha dividido el todo en dos o más partes, no es ni más grande ni más chico que antes, de modo que, aun en el caso de que todos los puntos estén juntos, no crearán una magnitud.

Por otra parte, si al ser dividido el cuerpo resulta algo similar a un grano de serrín y, de tal manera, de la magnitud [**316b**] se desprende un cuerpo, valdrá entonces la misma argumentación: ¿en qué sentido es divisible dicho residuo[26]? Mas si aquello que se desprendió de la magnitud no es un cuerpo, sino una forma separada o una afección, y la magnitud consiste en puntos o en zonas de contacto que poseen tal afección, resulta absurdo que una magnitud esté compuesta de cosas que no son magnitudes. Además, ¿dónde [5] estarán los puntos?, ¿y serán inmóviles o estarán en movimiento?[27].

Un contacto existe siempre entre dos cosas, de modo que hay algo más que el

contacto, la división o el punto. Así pues, si alguien supone la existencia de un cuerpo totalmente divisible, del tipo y dimensión que se quiera, sobreviene este tipo de consecuencias.

Además, si después de dividir un trozo de madera o [10] de alguna otra cosa, lo reconstruyo, éste será nuevamente igual que antes y uno. Sin duda es evidente que ello sucederá, cualquiera que sea el punto en que yo corte el trozo de madera. Luego es totalmente divisible en potencia. ¿Qué hay, entonces, además de la división? Pues, si hay también alguna afección, ¿cómo puede el cuerpo, empero, resolverse en estas afecciones y generarse de ellas? ¿Y cómo pueden [15] éstas estar separadas?[28]. En consecuencia, si es imposible que las magnitudes estén compuestas de zonas de contacto o de puntos, será necesario que haya cuerpos y magnitudes indivisibles. No obstante, también a quienes asumen esta última suposición se les presentan consecuencias no menos imposibles, que hemos examinado en otra parte[29].

Pero, ya que debemos intentar resolver estos problemas, es preciso reformular la dificultad desde su origen. No es, en absoluto, absurdo que todo cuerpo sensible sea [20] divisible en cualquier punto e indivisible: será, en efecto, divisible en potencia e indivisible en acto. Pero parecería imposible que el cuerpo fuese en potencia divisible simultáneamente y en su totalidad. Pues, si esto fuera posible, la división podría efectivamente llevarse a cabo[30], con la consecuencia de que el cuerpo no sería en acto simultáneamente indivisible y dividido, sino dividido en el punto en que se quiera. Mas, entonces, no restará nada, el cuerpo [25] se disolverá en la incorporeidad y, nuevamente, se constituirá a partir de puntos o de nada en absoluto. ¿Y cómo es esto posible?

Es claro, no obstante, que el cuerpo se divide en partes separadas y en magnitudes siempre menores, apartadas unas de otras y desprendidas. Entonces, al dividir en partes, [30] la escisión no puede llegar al infinito, ni el cuerpo puede simultáneamente ser dividido en todos sus puntos (pues es imposible), sino sólo hasta un determinado límite. Luego es forzoso que existan magnitudes indivisibles que no pueden ser vistas, en particular porque la generación y la corrupción existen, la primera por asociación y la segunda por disociación.

Éste es, pues, el argumento que parece hacer forzosa la existencia de magnitudes indivisibles. Pero nosotros [**317a**] diremos qué paralogismo se oculta en él y dónde precisamente se oculta.

Puesto que un punto no es contiguo a otro punto, la divisibilidad total es, en un sentido, atribuible a las magnitudes, pero, en otro sentido, no[31].

Cuando se admite la divisibilidad total, el punto parece [5] encontrarse en toda y cualquier parte, de modo que se hace necesario que la magnitud sea dividida hasta quedar reducida a nada, pues, al haber puntos en todas partes, estará entonces compuesta de zonas de contacto o de puntos.

Pero la magnitud es totalmente divisible sólo en el sentido de que hay un punto en cada parte y de que todos los puntos están en todas partes tomados particularmente; sin embargo, no hay más de un punto en cada lugar (pues los puntos no son consecutivos) y,

por lo tanto, no existe [10] la divisibilidad total. Pues, si la magnitud fuera divisible en la mitad, también sería divisible en el punto contiguo. ⟨Pero no lo es,⟩[32] porque no hay una posición contigua a otra posición, o un punto contiguo a otro punto.

Por lo tanto, existen la asociación y la disociación, y esto es la división o composición[33], pero no de átomos y en átomos (pues se seguirían muchas consecuencias imposibles), ni tampoco de tal suerte que la división llegue [15] a ser total (esto sucedería, en efecto, si hubiera un punto contiguo a otro punto); en cambio, sólo hay disociación en partes pequeñas o más pequeñas, así como asociación de partes más pequeñas.

Sin embargo, la generación absoluta y completa no se define por la asociación y la disociación, como afirman ciertos pensadores que consideran que la alteración consiste en un cambio en lo que es continuo. Éste es, empero, [20] el punto en el cual todas estas doctrinas yerran. En efecto, la generación y la corrupción absolutas no se producen por asociación y disociación, sino cuando una cosa se transforma en otra en su conjunto.

Hay quienes creen que todo cambio de esta clase es una alteración, pero, sin embargo, hay diferencia. En el sujeto del cambio están presentes lo correspondiente a la definición esencial y lo correspondiente a la materia; ahora bien, cuando el cambio es inherente a esto, habrá generación o corrupción, mientras que, cuando es inherente a [25] las afecciones y es accidental, habrá alteración.

Aquellas cosas producidas por disociación y asociación resultan fácilmente destructibles. Así, si las gotas de agua se dividen en partes más pequeñas, más pronto se produce el aire; pero esto sucede más lentamente si ellas están unidas.

Lo que decimos quedará más claro en lo que vendrá después[34]. Por ahora, quede, al menos, determinado que [30] es imposible que la generación sea una asociación, tal como algunos lo afirman.

Capítulo tercero

Hechas las anteriores distinciones, debemos examinar, ante todo, si hay algo que se genere y se destruya en sentido absoluto, o bien si nada se genera estrictamente[35] y siempre se genera «algo» y a partir de «algo»; digo, por ejemplo, que lo sano se genera de lo enfermo y lo enfermo [35] de lo sano, o lo pequeño de lo grande y lo grande de lo pequeño, y del mismo modo todas las demás cosas. [**317b**] Pues si hubiera generación absoluta, algo podría generarse absolutamente de lo que no es, con lo cual sería verdadero decir que hay cosas de las cuales es atributo el no ente[36].

En efecto, una cierta generación se produce a partir de un cierto no ente, por ejemplo a partir de «lo no blanco» o de «lo no bello», pero la generación absoluta es la que proviene de lo que no es «en sentido absoluto».

[5] Ahora bien, «en sentido absoluto» significa o lo primero en cada categoría del

ente[37], o lo universal y lo omniabarcante. Si lo tomamos aquí con la significación de lo «primero», entonces «generación en sentido absoluto» será la generación de una sustancia a partir de una no sustancia. Pero aquello a lo cual no le es inherente ser una sustancia o un determinado «esto», evidentemente tampoco tendrá por atributo a ninguna de las otras categorías, [10] por ejemplo, ni la cualidad, ni la cantidad, ni el lugar (pues si no, las afecciones existirían separadas de las sustancias).

En cambio, si «en sentido absoluto» significa llanamente el no ente, esto equivaldrá a una negación universal de todas las cosas y, en consecuencia, lo generado se generará necesariamente de la nada.

En otro lugar[38] y con más amplitud hemos analizado las dificultades concernientes a estos temas y formulamos las definiciones correspondientes, pero ahora debemos [15] decir en pocas palabras que, en un sentido, hay generación a partir del no-ente absoluto, mientras que, en otro, siempre tiene lugar a partir de lo que es. En efecto, lo que es en potencia, pero no en acto, forzosamente debe ser considerado como preexistente según los dos sentidos mencionados[39].

Empero, aun con estas distinciones, debemos una vez más retornar a aquella cuestión que contiene una dificultad extraordinaria: cómo es posible la generación absoluta, [20] ya sea a partir de algo que es en potencia o bien de alguna otra manera.

En efecto, se puede poner en cuestión que exista generación de la sustancia y de un determinado «esto», pero no de la cualidad, de la cantidad y del lugar (y del mismo modo en lo que respecta a la corrupción). Porque, si algo se genera, es evidente que habrá una sustancia en potencia y no en acto, de la cual procederá la generación y en la cual necesariamente se transformará lo que se ha destruido.

Ahora bien, ¿acaso alguna de las otras categorías pertenecerá [25] en acto a este ente recién mencionado? Con esto quiero decir, por ejemplo, ¿acaso aquello que sólo en potencia es un «esto» y existe, podrá poseer una cantidad, una cualidad o un lugar, aunque en sentido absoluto no sea un determinado «esto» y no exista? Pues, si no posee ninguna de estas determinaciones categoriales en acto, sino todas en potencia, sucederá que el no-ente de que hablamos tendrá realidad separada y, además —lo que más y permanentemente temieron los primeros filósofos—, la generación [30] tendrá lugar a partir de un no-ente preexistente. Mas si no se diera la existencia de un determinado «esto» o de una sustancia y sí, en cambio, la de alguna de las otras categorías mencionadas, entonces las afecciones estarán separadas de las sustancias, tal como se dijo.

Debemos ocuparnos de estos temas hasta donde nos sea posible, y de cuál sea la causa de la generación continua, [35] tanto de la «absoluta» como de la «parcial»[40].

[**318a**] Visto que una causa está constituida por aquella fuente de donde decimos que procede el principio del movimiento, y que la materia también es una causa, es preciso examinar esta última.

En lo que respecta a la causa primera, dijimos antes, en nuestros tratados sobre el movimiento[41], que existe [5] algo que está inmóvil durante todo el tiempo y, por otro

lado, algo eternamente en movimiento[42]. Pero, de estos dos principios, las precisiones sobre el principio inmóvil son tarea de una filosofía primera y diversa de ésta que nos ocupa; en cambio, en lo que respecta a aquello que gracias a su movimiento continuo mueve las demás cosas, debemos explicar luego[43] cuál de las causas particulares mencionadas posee tal característica.

En el momento presente nos toca hablar de la causa clasificada en el orden de la materia, en virtud de la cual la corrupción y la generación nunca faltan en la naturaleza. [10] Este tratamiento, al mismo tiempo, quizás también pueda arrojar claridad sobre la dificultad que actualmente enfrentamos, esto es, cómo deben explicarse la destrucción y la generación absolutas.

También conlleva una enorme dificultad la cuestión de cuál sea la causa por la que la generación no se detiene, si es cierto que lo que se destruye se pierde en el no-ente y el no-ente no es nada (pues el no-ente no es ni un [15] «qué»[44], ni una cantidad, ni una cualidad ni un lugar). Por consiguiente, si constantemente alguno de los entes se está extinguiendo, ¿por qué, entonces, el universo no se consumió desde hace mucho y desapareció, visto que el material de la generación de cada ente era en verdad limitado?

Sin duda, el hecho de que la generación no cese no se debe a que sea infinito el material del cual se produce. Esto es imposible, porque nada es infinito en acto, sino [20] sólo potencialmente en su división, y en consecuencia sería preciso pensar que solamente existe esta generación, una generación incesante, porque en ella siempre se generaría algo cada vez más pequeño[45]. Sin embargo, esto no es lo que actualmente vemos.

¿Acaso la necesidad de que el cambio sea incesante se debe a que la destrucción de una cosa es generación de otra, y la generación de una es destrucción de otra?[46]. Indudablemente debemos considerar que, en todos los casos, [25] esta causa es suficiente para explicar que la generación y la corrupción están igualmente presentes en cada uno de los entes. Pero a la vez debemos examinar por qué se dice que algunas cosas se generan y destruyen en sentido absoluto, mientras que en otras esto no ocurre en modo absoluto, si en efecto el mismo proceso que es generación de una cosa es destrucción de otra, y la destrucción de [30] la una es generación de la otra. Esto reclama alguna explicación.

Así, nosotros decimos que «algo se destruye ahora» en sentido absoluto, y no meramente que *«esta cosa* determinada se destruye»[47], y llamamos a este proceso generación absoluta y a aquel proceso destrucción. En cambio, decimos que *«esto* llega a ser[48] *algo»*, pero no que «se genera» en sentido absoluto; en efecto, decimos que el que estudia llega a ser instruido, mas no que «se genera» en sentido absoluto.

[35] A menudo expresamos una distinción entre los términos que significan un determinado «esto» y los que no lo [**318b**] hacen, y en virtud de esta distinción tiene lugar la cuestión que estamos indagando. Es importante, entonces, precisar aquello *en que* cambia lo que cambia; por ejemplo, el proceso que desemboca *en* el fuego es quizás una generación absoluta, pero hay corrupción de algo —por ejemplo, de tierra—; sin embargo, la generación de la tierra es una generación [5] relativa y no una generación

absoluta, pero es destrucción absoluta —por ejemplo del fuego—. Así ocurre en la doctrina de Parménides[49], que afirma dos términos ⟨del cambio⟩, el ente y el no-ente, diciendo que son fuego y tierra. Por lo demás, el que se supongan estos elementos u otros semejantes, en nada altera la cuestión, pues nosotros investigamos el modo en que se da el cambio y no el sujeto del mismo.

Por tanto, el pasaje al absoluto no-ente constituye la destrucción absoluta, mientras que el pasaje al ente sin más es la generación en sentido absoluto. Y de los términos en que el proceso se delimita —ya se trate de agua y tierra o de otra pareja—, uno será el ente y el otro el no-ente. Así pues, y a causa de lo dicho, generación y destrucción absolutas difieren de las no-absolutas, de acuerdo con una primera modalidad; en cambio, de acuerdo con otra modalidad diferirán según la cualidad de la materia subyacente. Porque, en la medida en que las diferencias de dicha materia indican un determinado «esto», más es ella una sustancia; pero si indican una privación, ella es un no-ente. Por ejemplo, si bien lo caliente es una categorización positiva, una forma, la frialdad es una privación, y así la tierra y el fuego se distinguen según estas diferencias.

Sin embargo, al común de la gente le parece que la mayor diferencia es la que se da entre lo perceptible y lo no perceptible, pues dicen que hay generación cuando el cambio culmina en una materia perceptible, y que hay corrupción cuando culmina en una materia imperceptible. Así, definen al ente y al no-ente por el ser y no ser percibido, de modo que resulta que lo conocido *es* y lo no conocido *no es* (ya que la percepción posee para ellos poder de ciencia). Y como creen que se vive y se existe en virtud de que se percibe o se puede tener percepciones, así también creen que lo mismo vale para las cosas, con lo cual en cierto modo siguen los pasos de la verdad, mas lo que dicen no es verdadero.

Por consiguiente, de manera distinta se presentan la generación y la corrupción absolutas a la luz de la opinión y a la luz de la verdad; en efecto, según la percepción el viento y el aire poseen menos realidad (por eso dicen que las cosas que se destruyen lo hacen en modo absouto si se transforman en viento y aire, y que hay generación cuando éstos se transforman en algo tangible, y en tierra), pero, de acuerdo con la verdad, el viento y el aire son un determinado «esto» y una forma, en mayor grado que la tierra.

Hemos establecido, pues, la causa por la que existe la generación absoluta —que es destrucción de algo— y la destrucción absoluta —que es generación de algo (en efecto, tal distinción obedece a la diferencia en la materia, ya [**319a**] porque ésta es una sustancia o no lo es, ya porque ella es sustancia en mayor o menor grado, ya porque es más o menos perceptible la materia que es origen y término del proceso).

Pero la cuestión ahora es por qué se dice de algunos entes que se generan en sentido absoluto, mientras que de otros sólo que se convierten en algo, sin que ello se deba al hecho de generarse recíprocamente uno de otro, según el modo mencionado hasta ahora. Pues hasta el momento sólo hemos determinado esto, a saber, por qué —dado que toda generación es destrucción de otra cosa y toda destrucción es generación de una otra— no hemos asignado, igualmente, la generación y la corrupción a aquellas

cosas que se transforman recíprocamente. Sin embargo, la discusión anterior no tenía que ver con esta dificultad, sino con aquella de por qué no se dice del que estudia que se genera [10] en sentido absoluto, sino que se vuelve instruido, mientras que de quien nace se dice que se genera.

Ahora bien, estas distinciones se definen por las categorías. Así, hay cosas que significan un determinado «esto», otras un «como», otras un «cuanto»; y de aquellas que no significan una sustancia, no se dice que se generan en sentido absoluto, sino que se vuelven «algo».

Empero, en todas las instancias[50], igualmente, hablamos de generación sólo en el ámbito de una de las dos columnas de contrarios[51]; por ejemplo, en la categoría [15] de la sustancia diremos que algo se genera si se vuelve fuego, pero no si se vuelve tierra, y en la categoría de la cualidad si se vuelve instruido, pero no si se convierte en ignorante.

Hemos explicado, pues, cómo algunas cosas se generan en sentido absoluto y otras no, tanto en general como en el caso de las sustancias mismas, y por qué el sustrato es causa material de la generación continua, a saber, porque es capaz de transformarse en los contrarios y, en las sustancias, [20] la generación de una cosa es siempre corrupción de otra, así como la corrupción de una es generación de otra.

Pero no resulta necesario plantear la cuestión de por qué la generación continúa, aun destruyéndose siempre las cosas. Pues, así como se usa el término de corrupción absoluta cuando algo llega a lo imperceptible y al no-ente, del mismo modo se habla de generación a partir del no-ente cuando algo proviene de lo que es imperceptible. En efecto, [25] ya sea que exista o que no exista el sustrato, lo que se genera lo hace a partir del no-ente; en consecuencia, una cosa se genera, igualmente, a partir del no-ente y se corrompe en el no-ente. Es, entonces, razonable que la generación no cese, ya que la generación es destrucción del no-ente, y la destrucción es generación del no-ente.

Empero, en lo que respecta a este absoluto no-ente, uno [30] podría plantearse estos interrogantes: ¿acaso es uno de los dos contrarios, como por ejemplo son no-ente la tierra y lo pesado, mientras que son «ente» el fuego y lo liviano? ¿O acaso no es así, sino que también la tierra es «ente», mientras que el no-ente es la materia, tanto la de la tierra como la del fuego?[52]. Y, además, ¿la materia de cada uno [**319b**] es diversa? ¿O no, y ellos se generarían recíprocamente a partir de sus contrarios (pues en estos elementos —fuego, tierra, agua, aire— existen los contrarios)? ¿O su materia es la misma en un sentido, pero distinta en otro? En efecto, lo que subyace en un momento cualquiera es lo mismo, pero no es el mismo su ser[53].

Sobre estos temas ya hemos dicho bastante.

Capítulo cuarto

[5] Con respecto a la generación y la alteración, debemos exponer en qué difieren,

pues afirmamos que estos tipos de cambio son diversos entre sí.

Visto que una cosa es el sustrato y otra distinta la afección[54] que se predica de él y que, además, el cambio incluye a cada uno de ellos, existe alteración cuando el sustrato permanece y es perceptible, pero cambia en sus [10] afecciones, sean éstas contrarios o intermedios (por ejemplo, el cuerpo, permaneciendo el mismo, está sano y otras veces enfermo; y el bronce, aun siendo el mismo, es esférico y en otra ocasión de forma angular).

Empero, cuando lo que cambia es la cosa en su conjunto [15] sin que permanezca nada perceptible como sustrato idéntico (así, por ejemplo, del semen en su totalidad procede la sangre[55], del agua el aire, de la totalidad del aire el agua), tal proceso es ya una generación —al tiempo que es corrupción de otra cosa, especialmente si el cambio se produce desde algo imperceptible a algo perceptible (ya sea al tacto o a todos los otros sentidos). Tomemos por caso el agua cuando se genera o cuando se corrompe en aire, puesto que el aire es bastante imperceptible. [20]

Sin embargo, si bien, en estos casos, en la cosa que se ha generado y en aquella que se ha corrompido permanece idéntica una de las afecciones de la pareja de contrarios (por ejemplo, cuando se produce el agua a partir del aire, ya que ambas son transparentes y frías), aquella afección en la que culmina el cambio no deberá ser una de las afecciones propias de la cosa. De lo contrario estaremos ante una alteración, como cuando el hombre-músico se destruye y se genera el hombre-no-músico, pero el hombre permanece siendo el mismo. Y, en verdad, si «musicalidad [25] y no-musicalidad» no fueran una afección esencial del hombre, habría generación de la segunda y destrucción de la primera; pero, en realidad, ésta es una afección del sujeto permanente[56] (por eso estos procesos son afecciones con respecto al hombre, pero respecto de hombremúsico y de hombre-no-músico constituyen una generación [30] y una corrupción). Por tanto, tales cambios son alteraciones.

Así pues, cuando el cambio de un contrario al otro se produce según la cantidad, habrá aumento y disminución; cuando es según el lugar, habrá traslación; cuando es [**320a**] según la afección o la cualidad, habrá alteración. Mas cuando no permanece ningún sujeto, del cual uno de los contrarios sea una afección o, en general, un accidente, entonces habrá generación, o bien corrupción.

La materia es, ante todo y en sentido propio, el sustrato capaz de recibir la generación y la corrupción, pero en cierto modo también es el sustrato de los otros tipos de cambio, porque todos los sustratos son capaces de recibir ciertas clases de contrariedad.

[5] De esta manera queda precisado el tema de la generación, de si existe o no existe y del modo en que se produce, y también el tema de la alteración.

CAPÍTULO QUINTO

Resta referirnos al aumento, decir en qué difiere de la generación y de la alteración, y también de qué modo aumenta cada una de las cosas que aumentan y disminuye cada una de las que disminuyen.

[10] En primer lugar hay que considerar si la mutua diferencia entre estos procesos reside solamente en aquello a lo que cada uno de ellos se aplica (y la diferencia se deberá, por ejemplo, a que el cambio de «esto» a «aquello» —como ser de una sustancia en potencia a una en acto— es generación, mientras que el cambio concerniente a la magnitud es aumento y el concerniente a una afección es alteración, pero consistiendo ambos procesos[57] recién mencionados [15] en un cambio de entes potenciales en entes actuales), o bien difiere, además, la modalidad propia del cambio. Efectivamente, parece claro que aquello que sufre una alteración no cambia necesariamente según el lugar, ni tampoco aquello que se genera, en tanto que esto sí ocurre con lo que aumenta o disminuye —aunque de manera distinta de lo que es sujeto de traslación.

Pues lo que se traslada cambia de lugar en su totalidad [20] y, en cambio, lo que aumenta lo hace al modo de un cuerpo sometido a estiramiento. Éste, en efecto, se mantiene donde está, mientras sus partes mudan de lugar, aunque no como las partes de una esfera en rotación, ya que estas últimas cambian de lugar dentro del mismo espacio, y el conjunto permanece donde está. Las partes de lo que experimenta aumento ocupan un espacio siempre más grande, y uno más chico las partes de lo que sufre disminución[58]. Resulta, pues, evidente que el cambio propio de lo que [25] se genera, lo que se altera y lo que aumenta es diferente no sólo en aquello a lo cual se aplica, sino en cuanto a la modalidad del mismo.

En lo concerniente a aquello a lo que se aplica el cambio por aumento o disminución (y es en el ámbito de la magnitud donde aumento y disminución parecen tener lugar), [30] ¿cómo debemos concebirlo? ¿Acaso el cuerpo y la magnitud nacen de algo que es, en potencia, magnitud y cuerpo, pero, en acto, incorpóreo y carente de magnitud?[59]. Y, visto que esto puede entenderse de dos modos, ¿en cuál de ellos se produce el aumento? ¿A partir de una materia separada y existente por sí, o de una preexistente en otro cuerpo? ¿O es imposible que suceda de cualquiera de estas dos maneras?

[**320b**] En efecto, si la materia posee existencia separada, o no ocupará ningún espacio (como en el caso de un punto), o será un vacío, un cuerpo no perceptible. La primera de estas alternativas es imposible, y la segunda hace necesario que la materia esté *en* alguna cosa.

Pues, en el primer caso, lo que se produce a partir de tal material inespacial deberá estar en algún lugar, de modo [5] que también él deberá estarlo, ya sea por sí mismo o por accidente[60]. En el segundo caso, si la materia existe *en* alguna cosa y se la supone separada de tal modo que no pertenezca a esa cosa ni por sí ni accidentalmente, se arribará a muchas consecuencias imposibles. Por ejemplo, si el aire se genera del agua, no será a partir de una transformación del agua, sino porque la materia del aire se halla

[10] contenida en el agua, como si fuera en un vaso. Pues nada impide que en el agua haya infinitas materias que puedan, entonces, llegar a existir en acto[61]. Empero, no parece que el aire se genere del agua de esta manera, a saber, saliendo de un agua que permanece invariable.

Será mejor, entonces, sostener que la materia es inseparable en todos los casos, siendo la misma y numéricamente una con el cuerpo, aunque no conceptualmente una. Además, y por las mismas razones, no se debe suponer que la materia del cuerpo consiste en puntos y líneas. La [15] materia es aquello de lo que puntos y líneas son los límites, y de ningún modo puede existir sin afecciones ni forma.

Así pues, una cosa se genera en sentido absoluto a partir de otra —tal como lo precisamos también en otro lado— y por agencia de algo que está en acto y pertenece al mismo género o a la misma especie (por ejemplo, el fuego por el fuego o el hombre por el hombre), o bien por [20] agencia de una «actualidad»[62] [pues lo duro no se genera por obra de lo duro]. Pero, dado que hay una materia de la que procede la sustancia corpórea, que es ya materia de un determinado cuerpo (porque no existe el cuerpo como entidad común), es la misma materia de la magnitud y la afección, separable conceptualmente, pero inseparable espacialmente, a menos que también las afecciones resultaran separables.

De lo que hemos discutido surge como evidente que [25] el aumento no es un cambio a partir de una magnitud potencial, pero en acto carente de magnitud, pues entonces el vacío sería algo separable, y ya afirmamos antes en otro lado[63] que esto es imposible. Por lo demás, un tipo tal de cambio no es propio del aumento, sino de la generación en general.

[30] En efecto, el aumento es el incremento de la magnitud preexistente, y la disminución es la reducción de la misma (por eso, lo que aumenta tiene que poseer una cierta magnitud), de modo que el aumento no debe proceder desde una materia carente de magnitud a una magnitud en acto: esto no sería aumento, sino, más bien, generación de un cuerpo.

Debemos considerar entonces más profundamente —como si abordáramos la investigación desde su principio— [**321a**] cuál es la naturaleza del aumento y de la disminución, cuyas causas estamos buscando.

Parece que en aquello que aumenta cada una de las partes ha sufrido un aumento, mientras que de un modo semejante ellas se han vuelto más pequeñas en el caso de la disminución, y que, además, el aumento se produce cuando algo se agrega y la disminución cuando algo se retira. [5] Por consiguiente, el aumento acontece necesariamente por el agregado bien de algo incorpóreo o bien de un cuerpo. Si fuera por medio de algo incorpóreo, habría un vacío existiendo separadamente, pero es imposible —tal como antes se dijo[64]— que la materia exista separada de la magnitud. En cambio, si fuera por medio de un cuerpo, habrá dos cuerpos dentro del mismo espacio, a saber, el que ha aumentado y el que causó el aumento. También esto último es imposible.

[10] Sin embargo, tampoco podemos afirmar que el aumento y la disminución se

producen de manera semejante a cuando el aire se genera del agua. Pues, aunque entonces la masa haya llegado a ser mayor, esto no será un crecimiento, sino, por un lado, generación de aquello en lo cual el cambio culmina y, por otro, destrucción de su contrario. Empero, no hay aumento de ninguno de los dos: o bien nada aumenta, o bien —si existe tal cosa— aumenta algo perteneciente a ambos en común (a lo que se genera [15] y a lo que se destruye), por ejemplo, el cuerpo. Ni el agua ha aumentado ni tampoco el aire, sino que la primera se ha destruido y la segunda generado. Si algo aumentó, fue el cuerpo.

Pero lo anterior resulta imposible. En efecto, es preciso que en nuestro tratamiento salvaguardemos las características propias de lo que aumenta o disminuye. Éstas son tres: la primera es que cada parte de la magnitud que aumenta llega a ser mayor (por ejemplo, si crece la carne, [20] crece cada una de las partes de la carne); la segunda, que el aumento se produce poi el agregado de algo; la tercera, que lo que aumenta se conserva y persiste. Así, mientras que en la generación o corrupción absolutas de una cosa, ésta no persiste, en el caso de la alteración y del aumento o la disminución aquello que aumenta o se altera subsiste siendo lo mismo, aunque ni la afección ni la magnitud permanecen siendo las mismas en los respectivos procesos de [25] alteración y aumento.

Por tanto, si el proceso antes mencionado[65] fuera aumento, estaríamos ante la posibilidad de un aumento sin que nada se agregue ni persista, o de una disminución sin que nada se retire, y de que tampoco persista aquello que aumenta. Es preciso, sin embargo, salvar esta característica[66], pues ya quedó establecido que en tal cosa consiste el aumento.

[30] Uno podría también plantearse la dificultad relativa a *qué es* lo que aumenta: ¿acaso aquello a lo que algo se agrega? Por ejemplo, si crece la pierna de un hombre, ¿se vuelve ella más grande, mientras que esto no le ocurre a aquello por obra de lo cual ésta aumenta, es decir, el alimento? Pero ¿por qué, entonces, no han aumentado ambos? Pues tanto aquello *que* se agrega como aquello a lo *cual* algo es agregado se vuelven más grandes, al igual que cuando mezclamos vino con agua, porque cada uno de los dos se hace mayor en grado semejante. ¿Acaso se debe a que la sustancia de lo primero persiste, mientras que esto no sucede con la de lo segundo, o sea, del alimento? [35] Así, también en la mezcla recién mencionada es el integrante predominante (a saber, el vino) aquel del que se [**321b**] dice que ha aumentado en cantidad: en efecto, la mezcla en su conjunto produce el efecto del vino y no el del agua.

Igualmente ocurre con la alteración. Si la carne permanece siendo tal y también su sustancia, pero le adviene una afección esencial que antes no poseía, entonces esto es alteración. En cambio, aquello por obra de lo cual sufrió [5] la alteración, unas veces no resulta afectado, pero otras veces comparte la afección. Sin embargo, lo que produce la alteración y el principio del movimiento residen en la cosa que aumenta y en la que se altera (pues en ellas está la causa motriz)[67]. En efecto, también el alimento que penetra puede, quizá, volverse más grande, al igual que el cuerpo que lo consumió (en el caso, por ejemplo, de que el alimento que penetró se convierta en viento)[68]; sin embargo, el

alimento, sufriendo este proceso, ha resultado destruido, y no está en él la causa motriz. [10]

Ya que hemos desarrollado estas dificultades suficientemente, es preciso también procurar la solución del problema salvaguardando las siguientes condiciones: que lo que aumenta persiste, que se aumenta por el agregado de algo y se disminuye porque algo se retira, que cada punto[69] perceptible se ha vuelto más grande o más pequeño, que no existe cuerpo vacío, ni dos magnitudes que ocupen el [15] mismo espacio, ni aumento por agregado de algo incorpóreo.

Debemos aprehender la causa de este proceso con la ayuda de dos distinciones: *primero*, que las partes no homeómeras aumentan en virtud del aumento de las homeómeras[70] (pues cada una de aquéllas está compuesta de éstas), y *segundo*, que la carne, el hueso y cada parte de este tipo, tienen un doble aspecto, tal como las demás [20] cosas que poseen su forma en una materia. Por esto, el nombre de «carne» o «hueso» se aplica tanto a la materia como a la forma.

Con respecto a la forma, cabe la posibilidad de que cada una de las partes aumente y de que aumente a causa del agregado de algo, pero con respecto a la materia ello no es posible. Así, es preciso observar la cuestión según el modelo de cuando alguien mide el agua con una misma medida: lo que se produce[71] es, en efecto, siempre [25] diferente. De este modo aumenta la materia de la carne; no hay incremento en cada una de sus partículas, sino que una se escurre y otra ingresa. No obstante, todas las partes de la figura y de la forma se incrementan.

Esto es aún más manifiesto en los cuerpos no homeómeros, como la mano, que experimentan un aumento [30] proporcional[72]. Allí, en efecto, la materia resulta más manifiestamente diversa de la forma, que en el caso de la carne y las cosas homeómeras, y por eso puede suponerse que un hombre muerto está hecho de carne y hueso, más bien que de mano y brazo.

Por lo tanto, en un sentido, cada parte de la carne sufre aumento, pero, en otro sentido, no. Efectivamente, en lo concerniente a la forma, algo es añadido a cada parte, pero no en lo que respecta a la materia. Sin embargo, el conjunto ha llegado a ser más grande, en primer lugar [35] por el agregado de algo que es llamado alimento y es [**322a**] contrario a la carne, en segundo lugar porque él ha llegado a adquirir la misma forma que la carne —como por ejemplo si lo húmedo fuera añadido a lo seco y, una vez añadido, se transformara y se volviera seco. Así, desde un punto de vista, lo semejante aumenta por lo semejante, pero, desde otro punto de vista, aumenta por lo desemejante.

Alguien podría cuestionarse qué característica debe tener [5] la cosa que hace que algo aumente. Es manifiesto que ella debe ser en potencia aquello que aumenta (por ejemplo, si esto último es carne, dicha cosa debe ser en potencia carne), pero entonces debe ser diversa en acto. Ella, sin duda, una vez destruida, ha llegado a ser carne y, en verdad, no se ha vuelto carne por sí misma (pues, entonces, habría una generación y no un aumento), sino que es lo que aumenta lo que se vuelve carne por obra de ella.

Entonces, ¿qué afección sufre ella por obra de aquello que experimenta el

aumento? ¿Acaso se ha mezclado con esto, tal como si se vertiera agua en el vino y éste tuviera [10] la capacidad de hacer que la mezcla se vuelva vino? O bien —al modo del fuego cuando asimila el combustible, en aquello que aumenta (y que es carne en acto)—, el principio interno de crecimiento produce carne en acto a partir de la carne en potencia que se agrega. Esta última, sin duda, se halla junto a aquello que aumenta, ya que, si estuviera separada, el proceso sería una generación[73]. Pues es posible producir fuego colocando leños sobre un fuego ya existente; en este caso, hay aumento; pero, cuando los [15] leños mismos son encendidos, hay generación.

La cantidad, tomada universalmente, no se genera, como tampoco un «animal» que no sea ni hombre ni una de las especies particulares (pues lo que el «animal universal» es en la generación, la «cantidad universal» lo es en el aumento), sino que lo producido es la carne, el hueso, la mano ⟨o el brazo⟩[74] y sus respectivos componentes homeómericos. Por consiguiente, se producen por el agregado de una determinada cantidad, mas no de una cantidad [20] de carne.

Y, en tanto que dicho agregado es en potencia el conjunto de ambas cosas, por ejemplo una determinada cantidad de carne, produce un aumento (pues es necesario que se convierta tanto en la cantidad como en la carne), pero dicho agregado alimenta en cuanto que potencialmente es sólo carne. En esto difieren por definición la nutrición y el aumento.

Por tal razón, uno se nutre mientras se mantiene vivo, aun en caso de que esté pereciendo, mientras que no siempre [25] aumenta, y por eso la nutrición —aunque sea lo mismo que el aumento— es distinta en su ser esencial. En efecto, en tanto que lo agregado es potencialmente una determinada cantidad de carne, es apto para producir carne; pero, en cuanto que potencialmente es sólo carne, es alimento.

Esta forma [sin materia][75] es una cierta potencialidad inmersa en la materia, como si fuera un tubo. Entonces, si se agrega una determinada materia, materia que en potencia es un tubo y también potencialmente posee una cierta [30] cantidad, estos tubos llegarán a ser más grandes. Pero, si ella[76] ya no es capaz de actuar —y, en cambio, es como el agua que, mezclada con el vino en cantidades cada vez más grandes, hace que, finalmente, el vino quede aguado y se convierta en agua—, entonces producirá una disminución de la cantidad, aunque la forma aún persista.

CAPÍTULO SEXTO

[**322b**] Debemos hablar, en primer lugar, de la materia y de los llamados elementos, y establecer si existen o no, si cada uno de ellos es eterno, o bien está sujeto a algún tipo de generación y, en caso de que lo esté, si todos se generan unos de otros de idéntica manera, o si hay uno de ellos que sea primario. Por eso es necesario, ante todo, referirnos a aquellas cuestiones de las que hasta hoy siempre se [5] habló con

imprecisión.

Así, todos aquellos que atribuyen generación a los elementos[77], y aquellos que se la atribuyen a los cuerpos compuestos de elementos[78], utilizan las nociones de disociación y asociación y de acción y pasión. La asociación es una combinación; sin embargo, no ha quedado claramente determinado qué queremos decir con lo de «combinarse».

Ahora bien, sin un agente y un paciente no es posible la alteración ni tampoco la asociación ni la disociación. En efecto, los que admiten una pluralidad de elementos basan la generación de las cosas compuestas en la acción y pasión recíprocas de los mismos, en tanto que la acción se impone como necesaria para aquellos que hacen derivar todo de un solo elemento. Correctamente dice Diógenes[79] que, si todo no procediera de uno, no podría haber acción ni pasión recíprocas y, por ejemplo, lo caliente no podría enfriarse ni nuevamente calentarse; pues el calor y el frío no se transforman uno en el otro, sino que, evidentemente, es el sustrato el que se transforma, por lo cual se hace forzoso que, en aquellas cosas donde se da la acción y la pasión, exista una única naturaleza subyacente.

Sin embargo, no es verdadero afirmar que todas las cosas poseen esta característica, sino que ello sólo es cierto de aquellas entre las cuales hay acción y pasión recíprocas.

Pero, si nuestro examen debe ocuparse de la acción y la pasión y de la combinación, también será necesario que encare el contacto, pues no pueden actuar y padecer, en sentido propio, aquellas cosas a las que no les es dado entrar en recíproco contacto, ni tampoco les es posible comenzar[80] a combinarse sin un cierto tipo de contacto. En consecuencia, habrá que explicar estas tres cuestiones: qué son el contacto, la combinación y la acción.

Tomemos el siguiente punto de partida: todos los entes que pueden combinarse deben necesariamente admitir un contacto recíproco, y lo mismo ocurrirá en el caso de dos entes de los cuales uno actúe y el otro padezca, en el sentido propio de las palabras. De ahí que primero debamos referirnos al contacto.

Podría decirse que, así como ocurre con todos los demás nombres, que se emplean con varios significados —unos por homonimia ⟨fortuita⟩ y otros porque sus significados derivan de otros que son primordiales—[81] lo mismo sucede también con el «contacto». Y si bien «contacto», en sentido propio, se atribuye a las cosas que tienen posición, y la posición pertenece a aquellas que también poseen un lugar, asimismo debemos asignar «contacto» y «lugar» [**323a**] a los entes matemáticos, ya sea que cada uno de ellos posee existencia separada u otro tipo de existencia.

Si, como hemos definido anteriormente[82], estar en contacto consiste en tener límites extremos comunes, entonces estarán en contacto todas aquellas cosas que, poseyendo magnitudes definidas[83] y una posición, tienen sus límites extremos comunes.

Y, puesto que la posición es un atributo de aquello que además posee lugar y, por

otra parte, la diferencia primera de lugar está dada por lo alto y lo bajo y demás oposiciones de esta clase, todos los entes que se tocan entre sí deberían poseer peso y ligereza, ya sean ambas o una sola de estas propiedades.

Pero los entes de este tipo son aptos para ejercer acción y pasión, por lo cual es evidente que ellos por su [10] naturaleza se hallan en recíproco contacto y, por tratarse de magnitudes definidas, sus límites extremos son comunes, siendo capaces de mover y ser movidos recíprocamente.

Mas, como el motor no mueve siempre a lo movido de la misma manera, sino que hay un motor que para mover debe necesariamente ser él mismo movido, mientras que hay otro que es inmóvil, es manifiesto que habremos de afirmar que lo mismo sucede con aquello que ejerce la acción. Y en efecto, tanto se dice que el motor actúa [15] como que el agente mueve.

No obstante, hay una diferencia y debemos determinar cuál es. Todo motor no puede ejercer una acción, si es que queremos establecer una oposición entre «agente» y «paciente», sino que este último término sólo se aplica a los entes cuyo movimiento es una afección, afección (como, por ejemplo, lo blanco y lo caliente) según la cual [20] el ente padece solamente una alteración. Empero, «mover» es un término que tiene más extensión que «actuar».

Entonces, lo que queda en claro es que hay un sentido según el cual los entes que mueven pueden estar en contacto con los entes movidos, pero hay otro sentido según el cual no es así. Pero la definición del contacto, en su acepción general, incluye a entes que tienen una posición y que son capaces uno de mover y el otro de ser movido, mientras que la definición del contacto recíproco supone un ente capaz de mover y otro de ser movido que posean, [25] respectivamente, las funciones de agente y de paciente.

Por cierto, la mayoría de las veces aquello que toca otra cosa es tocado también por ella; en efecto, casi todas las cosas, al moverse, ponen también en movimiento aquello con lo que se enfrentan, y en tales casos necesariamente parece que lo que toca a otra cosa es tocado por ella. Pero es posible, como a veces decimos, que sólo el motor toque lo movido, y que entonces lo que toca otra cosa no sea [30] tocado por ella; sin embargo, debido a que los motores mueven a las cosas de su misma clase cuando son, a su vez, movidos, parece forzoso que ellos toquen lo que, a su vez, los toca[84].

En consecuencia, si algo mueve permaneciendo inmóvil, podrá tocar lo movido sin que nada lo toque. Así, en ocasiones decimos que quien nos aflige nos «toca», mas no que nosotros lo «toquemos».

De esta manera queda definido el contacto en el ámbito de los objetos físicos.

CAPÍTULO SÉPTIMO

A continuación debemos tratar el tema de la acción [**323b**] y la pasión. Al respecto, hemos recibido de nuestros predecesores explicaciones de cuño contrario.

La mayoría de ellos coinciden en afirmar que lo semejante es totalmente impasible por obra de lo semejante, en virtud de que ninguno es en absoluto más activo o pasivo que el otro (pues a las cosas semejantes les pertenecen, [5] por igual, todas las mismas propiedades), en tanto que las cosas disímiles y diferentes tienen la natural capacidad de actuar y padecer recíprocamente. Así, cuando un fuego más pequeño es consumido por uno mayor, expresan que el primero padece en virtud de su contrariedad, pues lo mucho es contrario de lo poco.

Sólo Demócrito sostiene, en contraste con los demás, [10] una posición peculiar. Manifiesta que el agente y el paciente son idénticos y semejantes, pues no puede darse que cosas diversas y diferentes sufran pasión unas por otras, y cuando, no obstante, dos entes diversos ejercen una cierta acción recíproca, esto ocurre no en cuanto que son diversos, sino en tanto que tienen una propiedad idéntica.

Tales son, entonces, las doctrinas al respecto, y los [15] que de este modo se expresaron parecen sostener posiciones contrarias. La causa del disenso es que, mientras que hace falta examinar la cuestión en su conjunto, cada grupo de oponentes sólo alcanza a considerar una parte de la misma.

En efecto, es razonable que lo semejante —algo entera y absolutamente no diferente de otra cosa— nada padezca por obra de lo que le es semejante (¿por qué, pues, uno [20] sería más apto para actuar que el otro? Si algo tuviera capacidad de padecer por obra de lo semejante, también podría padecer por obra de sí mismo; sin embargo, si las cosas fueran así y lo semejante en cuanto semejante tuviera capacidad de actuar, nada podría ser incorruptible ni inmóvil, pues todo se movería a sí mismo).

Pero lo mismo sucederá con aquello que es completamente [25] diverso y carece de toda identidad. La blancura nada puede padecer por obra de la línea, ni la línea por obra de la blancura, salvo, acaso, por accidente, si aconteciera, por ejemplo, que la línea fuera blanca o negra, pues aquellas cosas que no son contrarias ni compuestas de contrarios[85] no pueden apartar una a la otra de su condición natural.

[30] Empero, dado que no cualquier cosa es naturalmente apta para actuar y padecer, sino sólo aquellas que son contrarias o poseen contrariedad, es necesario que el agente y el paciente sean semejantes e idénticos en género, pero desemejantes y contrarios en especie.

Así, un cuerpo es naturalmente apto para padecer por obra de otro cuerpo, un sabor por un sabor, un color por un color y, en general, una cosa por obra de otra de igual [**324a**] género: la causa de ello es que los contrarios pertenecen todos al mismo género, y que los contrarios actúan y padecen por obra recíproca. De tal modo, necesariamente, agente y paciente son idénticos en un sentido, pero diversos y desemejantes entre sí en otro sentido.

[5] Y, visto que el agente y el paciente son idénticos y semejantes en género, pero desemejantes en especie, y que tal cosa es propia de los contrarios, es evidente que los contrarios y sus intermedios tienen capacidad de actuar y padecer recíprocamente —y, en efecto, la corrupción y la generación, en general, tienen lugar entre ellos[86].

Por eso, también es razonable afirmar tanto que el fuego calienta como que lo frío

enfría y, en general, que el agente asimila a sí al paciente. En efecto, el agente y el [10] paciente son contrarios, y la generación es un pasaje a lo contrario, de manera que, necesariamente, el paciente se transforma en el agente, pues de esta manera la generación será un pasaje a lo contrario.

Resulta conforme con la razón que unos y otros pensadores, sin sostener la misma doctrina, lleguen, no obstante, [15] a captar la naturaleza de las cosas.

En efecto, a veces decimos que es el sustrato el que padece (por ejemplo, que el hombre sana, se calienta, se enfría e, igualmente, con las demás afecciones), mientras que otras veces decimos que lo frío se calienta y que quien está enfermo sana. Ambas expresiones son verdaderas (y lo mismo ocurre en el caso del agente: a veces decimos [20] que el hombre calienta, otras que el calor calienta), pues en un sentido es la materia la que padece, mientras que en otro sentido es el «contrario».

Por consiguiente, los pensadores que tenían la vista puesta en el sustrato creyeron que el agente y el paciente debían poseer algo idéntico, mientras que los otros, con la vista puesta en los contrarios, sostuvieron la creencia opuesta.

Debemos aceptar que el mismo argumento que se aplica [25] a la acción y a la pasión vale también para el mover y el ser movido. Pues también «motor» se dice en dos sentidos, porque tanto parece ser el motor aquello donde se encuentra el principio del movimiento (el principio es, en efecto, la primera de las causas), como también el último término en relación con lo movido y con la generación.

Lo mismo sucede con respecto al agente: tanto decimos [30] que lo que cura es el médico como que es el vino. Ahora bien, en el movimiento nada impide que el primer motor sea inmóvil (y en algunas instancias ello es aun necesario), pero el motor último siempre mueve siendo movido. En el caso de la pasión, por su parte, el primer agente resulta impasible, mientras que el agente último experimenta también una pasión.

Así, todos aquellos agentes que no poseen la misma materia que el paciente, actúan permaneciendo impasibles [35] (por ejemplo, el arte de la medicina, que, al producir la salud, no sufre pasión alguna por obra del que sana); [**324b**] en cambio, el alimento, al actuar, experimenta también una cierta pasión: resulta calentado o enfriado o sufre alguna otra pasión al tiempo que actúa. Aquí el arte médica cumple el papel de principio, mientras que el alimento cumple el de motor último en contacto con lo movido.

Por tanto, todas las cosas activas que no poseen su forma [5] en una materia son impasibles; en cambio, son susceptibles de pasión aquellas cuya forma existe en la materia. Afirmamos que la materia es, igualmente, la misma, por así decirlo, para cualquiera de los dos opuestos, como si se tratara de un género, y que, cuando está presente y próximo aquello que produce calor, lo que tiene la potencia de calentarse necesariamente se calienta.

De ahí que, tal como se dijo, entre las cosas capaces de actuar, unas sean impasibles y otras susceptibles de pasión. [10] Y tal como ocurre en el movimiento, del mismo modo sucede con las cosas activas, ya que allí el primer motor es inmóvil, mientras que en este último caso el agente primero es impasible.

El agente activo es causa en tanto es aquello donde está el principio del

movimiento. Sin embargo, la causa final no es activa (por lo cual la salud no es un principio activo, salvo en sentido metafórico). Así, cuando está presente el agente, el paciente llega a ser alguna cosa, mientras que al estar presentes los «estados», el paciente no *llega a ser* sino que *ya es*. Las formas y los fines son una clase de «estados»[87], mas la materia, en cuanto materia, es pasiva.

Por consiguiente, el fuego tiene el calor *en* la materia, mas si el calor existiera en forma separada, no podría experimentar pasión alguna. Por cierto que el calor no parece existir separado; pero, si se diera el caso de tales existencias separadas, lo que decimos sería también verdadero para ellas.

Queda de este modo explicado qué son la acción y la pasión, en qué cosas existen, por qué y cómo se presentan.

CAPÍTULO OCTAVO

Digamos, nuevamente, cómo pueden tener lugar la acción y la pasión. Algunos filósofos[88] son de la opinión de que cada cosa sufre una pasión cuando el agente último y más propio penetra en ella a través de ciertos poros, y afirman que de esta manera vemos, oímos y percibimos las demás sensaciones. Asimismo, agregan que vemos a través del aire, del agua y de otros cuerpos diáfanos, porque éstos poseen poros invisibles por su pequeñez, pero abundantes y dispuestos en hileras, y tanto más poros tienen cuanto más diáfanos son.

Así pues, hay quienes explican de esta manera —como también es el caso de Empédocles— algunas otras cosas y no solamente las que obran de agente y paciente, sino que dicen que entran en combinación todos aquellos cuerpos cuyos poros son conmensurables entre sí.

Pero fueron Leucipo y Demócrito quienes desarrollaron con mayor método una explicación única que abarca todos [**325a**] los procesos, tomando el punto de partida que por naturaleza corresponde[89].

Así, algunos antiguos pensadores opinaron que el Ente por necesidad es uno e inmóvil, pues el vacío no existe y, al no haber un vacío que exista separadamente, no es posible el movimiento, agregando que no puede haber una pluralidad de cosas, si no hay nada que las mantenga apartadas.

Consideran, además, que, si alguien piensa que el todo no es continuo, sino dividido en partes que están en contacto, con ello no hace nada diferente de afirmar la existencia de la pluralidad (y no de lo uno) y del vacío.

Pues, si el todo es completamente divisible, no existe lo uno ni tampoco, en consecuencia, la pluralidad, sino que el universo es vacío. Por otra parte, parece ser algo ficticio suponerlo divisible en algunos puntos y en otros no; pues, ¿hasta qué medida será divisible? Y ¿por qué una parte del todo tendrá esa característica de ser indivisible y plena, mientras que otra parte estará dividida? Además, aun en este caso ellos opinan que

es necesario negar la existencia del movimiento.

Así, sobre la base de estos razonamientos, sobrepasando y despreciando los datos de la sensación, ya que están constreñidos a seguir sólo la razón, afirman que el todo es uno e inmóvil[90], y algunos también que es infinito, pues, [15] de lo contrario, el límite terminaría en el vacío.

De esta manera y por estas causas aquellos pensadores expresaron su opinión acerca de la verdad. Por lo demás, si bien según los razonamientos las cosas parecen ser así, según los hechos este tipo de opinión resulta poco menos que una locura, pues nadie entre los locos se encuentra hasta tal punto fuera de sí como para considerar que el [20] fuego y el hielo son una misma cosa; y, en todo caso, solamente entre lo que es bello y lo que parece serlo por obra de la costumbre algunos, a causa de su locura, creen no encontrar diferencia.

Leucipo, en cambio, creyó contar con argumentos que, al tiempo que concuerdan con los datos de la sensación, no anulan la generación ni la corrupción, ni el movimiento [25] ni la pluralidad de los entes.

Haciendo estas concesiones a los fenómenos, pero coincidiendo con los que establecen la unidad en que no puede haber movimiento sin vacío, Leucipo expresa que el vacío es «no-ente» y que nada del ente es «no-ente», pues el [30] ente, en sentido estricto, es absolutamente pleno. Pero este ente —dice— no es uno sino muchos, infinitos en número e invisibles por la pequeñez de su masa. Ellos se trasladan en el vacío (pues existe el vacío), y cuando se reúnen producen la generación, y la corrupción cuando se separan. Además, actúan y experimentan pasión, cuando, por caso, entran en contacto (así, por tanto, no son uno), y al combinarse y entrelazarse dan lugar a la generación.

Pero no puede generarse una pluralidad a partir de lo [35] que es verdaderamente uno, ni generarse lo uno de la verdadera pluralidad, sino que esto es imposible[91].

[**325b**] No obstante, tal como Empédocles y algunos otros[92] dicen que se experimenta pasión a través de los poros, así supone Leucipo que toda alteración y toda pasión ocurren de esta manera, produciéndose la disolución y la corrupción a través del vacío, y del mismo modo el aumento, cuando las partículas sólidas penetran en el vacío[93].

[5] También Empédocles se ve casi forzado a afirmar cosas semejantes a las dichas por Leucipo: que hay ciertos cuerpos sólidos, los cuales, sin embargo, son indivisibles —en caso contrario, existirían poros continuos en todas partes—. Empero, esto es imposible, pues entonces no habría otros sólidos más allá de los poros, sino que todo sería vacío. Por lo tanto, es necesario que los cuerpos que están en contacto sean indivisibles, y vacíos los espacios intermedios entre ellos, a los cuales Empédocles llama [10] «poros»[94]. Esto mismo dice también Leucipo sobre la acción y la pasión.

Tales son, en términos aproximados, los modos que tienen de explicar cómo algunas cosas actúan y otras padecen. Quedan claros los argumentos referidos a estos pensadores, cómo los desarrollan y cómo parecen guardar bastante consistencia con las

tesis de que se sirven.

Menos claridad hay, en cambio, en otros; por ejemplo, en Empédocles no resulta evidente de qué manera podrán tener lugar la generación, la corrupción y la alteración. Para los atomistas, los cuerpos primarios, de los cuales básicamente se componen los demás cuerpos y en los cuales se resuelven en última instancia, son indivisibles y sólo difieren por su figura. Para Empédocles, en cambio, es evidente que todas las cosas tienen generación y corrupción hasta el nivel de los elementos, mientras que no resulta nada evidente cómo se opera la generación y destrucción de la magnitud acumulada de esos mismos elementos, ni tampoco tiene la posibilidad de explicarlo, visto que no afirma —como lo asentó Platón en el *Timeo*[95]— que también exista un elemento del fuego, y lo mismo para todos los demás elementos.

Ciertamente, tan lejos está Platón de dar el mismo tipo de explicación que Leucipo, que, mientras este último expresa que los cuerpos indivisibles son sólidos, aquél dice que son planos, y mientras Leucipo los define por un número infinito de figuras (a cada uno de los sólidos indivisibles)[96], Platón los define por un número determinado, si bien ambos hablan de cuerpos indivisibles y determinados en sus figuras.

Las generaciones y las disociaciones se operan a partir de estos indivisibles; en efecto, para Leucipo habría dos maneras[97] : por el vacío y por el contacto (pues es en el punto de contacto donde cada cuerpo es divisible); en cambio, para Platón solamente según el contacto (pues él manifiesta que el vacío no existe).

En tratamientos anteriores[98] nos hemos referido ya a las superficies indivisibles. En lo que respecta a los sólidos indivisibles, abandonemos por ahora un examen profundo de la cuestión que de ello resulta y desarrollemos, en cambio, una pequeña digresión.

[**326a**] Es forzoso afirmar que cada uno de los cuerpos indivisibles es impasible (pues no se puede sufrir una pasión sino por medio del vacío) e incapaz de producir una pasión en otra cosa, pues él no puede ser ni duro ni frío. Y, en verdad, es absurdo atribuirle sólo el calor a la figura esférica, pues también debería ser necesario que su contrario —el frío— pertenezca a alguna otra de las figuras.

Asimismo, es absurdo que estas propiedades —quiero decir el calor y el frío— pertenezcan a los cuerpos, y, en cambio, no les pertenezcan la pesantez y la levedad, la dureza y la blandura. Y aun Demócrito afirma que cada cuerpo indivisible es más pesado según su preeminencia en tamaño, de modo que es evidente que también debería ser más caliente.

Es imposible que los cuerpos indivisibles, siendo de tales cualidades, no sufran pasiones por agencia recíproca; por ejemplo, que uno levemente cálido padezca por obra de otro que mucho le exceda en calor. Además, si hay un cuerpo duro, también lo habrá blando. Ya lo blando es llamado así por experimentar una cierta pasión: blando es, en efecto, lo que cede a la presión.

Por otra parte, resulta absurdo tanto que los cuerpos indivisibles no tengan ninguna otra propiedad fuera de la mera figura, como que tengan solamente *una*

propiedad, por ejemplo, el frío para uno, el calor para otro, pues entonces no podrían poseer una naturaleza única.

Igualmente es imposible que un cuerpo indivisible posea un número mayor de propiedades, porque siendo indivisible poseerá las afecciones en un mismo lugar, de modo que si padece por ser enfriado, allí mismo ocasionará o padecerá también alguna otra pasión. De idéntica manera [20] pasa con las otras afecciones; en efecto, este inconveniente se presenta de igual modo para los que afirman que los cuerpos indivisibles son sólidos, que para los que los consideran planos, pues, al no existir vacío en los indivisibles, éstos no pueden llegar a ser más raros o más densos.

Y también es absurdo que existan pequeños cuerpos indivisibles, [25] mas no grandes. Ahora bien, es razonable que los indivisibles más grandes se quiebren con mayor facilidad que los pequeños, pues los primeros se disuelven con facilidad —como todas las cosas grandes—, porque chocan con muchos objetos. Pero ¿por qué, en general, la indivisibilidad le es más inherente a los cuerpos pequeños que a los grandes?

[30] Además, ¿poseen todos estos sólidos una única naturaleza, o difieren unos de otros, tal que en su masa, por ejemplo, unos fueran ígneos y otros terrosos? Pues, si la naturaleza de todos ellos fuera una, ¿qué será lo que los separa? O, aun, ¿por qué no llegan a ser una misma cosa al entrar en contacto, como ocurre con el agua cuando está en contacto con agua? En efecto, en nada se distingue este último caso del anterior[99].

Pero, si son diversos, ¿qué características diferentes tienen? [35] Es evidente, entonces, que habrá que postular a estas características, más que a las figuras, como principios y [**326b**] causas de las cosas que suceden. Por lo demás, si difieren en su naturaleza, pueden, tanto actuar como padecer, cuando entran en recíproco contacto.

Por otra parte, ¿qué es lo que los mueve? Pues, si ello fuera algo diverso, resultarán susceptibles de pasión. Si, en cambio, cada uno es su propio motor, o bien será divisible —en una parte motora y en otra parte movida—, o bien los contrarios residirán en él bajo el mismo respecto, [5] y su materia no sólo será única en número, sino también en potencia[100].

Con respecto a quienes manifiestan que las afecciones ocurren en virtud del movimiento a través de los poros[101], si ello también ha de darse cuando los poros están colmados, éstos resultan superfluos. Pues, si todo el cuerpo sufre alguna pasión de esta manera, de igual forma habría padecido, aunque no tuviera poros y fuera continuo. ¿Cómo [10] es posible, además, en lo concerniente a la visión, que las cosas sucedan como ellos dicen? Pues la vista no podría penetrar los cuerpos diáfanos ni en los puntos de contacto ni a través de los poros, si cada uno de éstos estuviera lleno: ¿en qué se diferenciará esto, entonces, de no tener poros? Todo será, pues, igualmente lleno.

Por lo demás, si estos poros estuvieran vacíos, pero [15] es necesario que contengan cuerpos, se estaría en la misma situación. Y si ellos poseen un tamaño tal que no pueda contener ningún cuerpo, resulta ridículo creer que exista un vacío de pequeño tamaño, mas no uno grande ni de un tamaño cualquiera, o creer que «vacío» no significa otra cosa que el espacio del cuerpo, por lo cual es evidente que habrá un vacío igual en volumen a todo cuerpo. [20]

En general, es superfluo suponer la existencia de poros. Porque, si una cosa no ejerce una acción por contacto, tampoco la ejercerá penetrando por los poros. Mas, si actuara por contacto, aun sin que existan poros, algunos de los cuerpos naturalmente dotados para este tipo de afección recíproca experimentarán pasiones, mientras que otros las causarán.

De todo esto surge como evidente que es falso o vano [25] hablar de poros de esta clase que algunos postulan. Ya que los cuerpos son divisibles en su totalidad, es ridículo suponer poros; en efecto, en cuanto que los cuerpos son divisibles, pueden ser escindidos.

CAPÍTULO NOVENO

Hablemos ahora del modo en que los entes pueden generar, actuar y padecer, partiendo de un principio que a [30] menudo hemos mencionado. Pues, si hay algo que posee «en potencia» cierta característica y algo que la posee «en acto», lo primero no puede sufrir naturalmente una pasión en una de sus partes y no en otra, sino sólo de forma total y en la medida en que posee dicha característica, tanto más o menos según que la posea más o menos. Aquí, más adecuadamente, se podría hablar de poros, tal como [35] en los metales existen venas de material susceptible de sufrir pasión extendidas en grado continuo.

[**327a**] Cada cuerpo, si tiene cohesión y es uno, es impasible. Igualmente lo son aquellos cuerpos que no están en contacto entre sí ni con otros cuerpos en cuya naturaleza está el actuar y el padecer (menciono, por ejemplo, el fuego, que no solamente calienta en contacto con algo, sino también estando a distancia; en efecto, el fuego calienta el aire, [5] y el aire, que posee la naturaleza para actuar y padecer, calienta el cuerpo).

En lo concerniente a la creencia en que la pasión se sufre en una parte y en otra parte no [***][102], debemos decir lo siguiente, sobre la base de las distinciones hechas al principio.

Si la magnitud no es totalmente divisible, sino que hay un cuerpo o un plano divisibles, no puede haber ningún cuerpo totalmente susceptible de pasión, ni aun ninguno que sea continuo. Pero, si esto es falso y todo cuerpo [10] resulta indivisible, no existirá diferencia entre «estar dividido en partes y que éstas estén en contacto» y «ser divisible». Pues, si el cuerpo puede descomponerse en los puntos de contacto —como afirman algunos—, aunque todavía no esté dividido, llegará a estar dividido. En efecto, dado que *puede* ser dividido, no se presenta ninguna imposibilidad de que lo sea[103].

Pero, en general, es absurdo que esto ocurra sólo de esta forma, es decir, por la escisión de los cuerpos. Esta explicación [15] elimina la alteración, y por el contrario, nosotros observamos que el mismo cuerpo mantiene su continuidad, aunque sea por momentos líquido y por momentos sólido, y no sufre esta afección por división o

composición, ni tampoco por «orden» o por «posición», como dice Demócrito[104]. Dicho cuerpo, en efecto, pasó de líquido a sólido sin haber cambiado el «orden» o la «posición» de su íntima naturaleza, ni existen en él partes duras y sólidas [20] indivisibles en su masa, sino que es todo uniformemente líquido o, en otro momento, duro y sólido.

Además, esta explicación no permite dar cuenta de la existencia del aumento y la disminución. Pues, si se llegara a producir una adición, sin que el cuerpo se haya transformado totalmente por combinarse con algo o por una transformación en sí mismo, ninguna de sus partes podrá, en [25] tal caso, volverse más grande.

Queda, así, determinado que las cosas causan la generación y la acción y son generadas y padecen recíprocamente, el modo en que esto es posible y el modo —imposible— en que algunos pensadores consideran que ello sucede.

CAPÍTULO DÉCIMO

[30] Con la misma modalidad metodológica nos resta examinar la combinación, pues éste era el tercer tema que propusimos al comienzo. Hay que indagar qué es la combinación, qué lo susceptible de combinarse, a qué entes les es inherente y de qué manera y, finalmente, si hay en verdad combinación o si su existencia es una ficción.

En efecto, según dicen algunos pensadores[105], es imposible que una cosa se combine con otra, porque —afirman—, si las cosas combinadas persisten sin alterarse, [**327b**] no están ahora más combinadas que antes, sino que su estado es similar. Por otra parte, si uno de los ingredientes es destruido, las cosas no se han combinado, sino que una existe y la otra no, en tanto que la combinación es entre cosas que poseen una condición similar. El caso es el mismo, si, al reunirse ambos, se destruye cada uno [5] de los ingredientes combinados, pues cosas que no existen en absoluto no pueden resultar combinadas.

Este argumento, por cierto, parece requerir una definición de la diferencia entre la combinación y la generación y corrupción y entre lo combinable y lo generable y corruptible; pues, evidentemente, la combinación, si existe, debe ser distinta de estos cambios. Por lo tanto, las dificultades [10] podrán ser resueltas, una vez que estos puntos queden en claro.

Ahora bien, nosotros no decimos que la leña se combina con el fuego, ni que al quemarse entra en combinación ya sea con sus propias partes o con el fuego, sino que el fuego se genera y la leña se destruye. De modo similar, no decimos que el alimento se combina con el cuerpo ni que la figura imprime su forma en la masa combinándose con la cera. Tampoco pueden combinarse el cuerpo y lo [15] blanco, ni, en general, las afecciones y las disposiciones pueden combinarse con las cosas, pues vemos que ellas persisten. No es posible, en definitiva, que lo blanco y la ciencia se combinen, ni ninguna de aquellas cosas que no tienen existencia separada.

En este punto es incorrecta la doctrina de quienes manifiestan[106] que, en un

tiempo, todas las cosas estaban [20] juntas y combinadas, puesto que no todo es combinable con todo, sino que es necesario que cada ingrediente de la combinación exista previamente en forma separada, mas ninguna afección posee existencia separada.

Pero, dado que hay entes que son en potencia y entes que son en acto, es posible que las cosas combinadas *sean* en un sentido y, en otro sentido, *no sean*, resultando el producto de su combinación diverso de ellas en acto, pero pudiendo cada ingrediente ser en potencia lo que era [25] antes de combinarse, y no quedar destruido.

Ésta es, en efecto, la dificultad que nos ocupó poco antes, y parece manifiesto que las combinaciones surgen de la reunión de ingredientes que primero estaban separados y que pueden llegar nuevamente a separarse. Pues ellos no persisten en acto, como el cuerpo y lo blanco, ni tampoco [30] se destruyen (ni uno de ellos ni ambos), porque su potencia se conserva.

De ahí que dejemos estas cuestiones de lado; pero, en cambio, debemos analizar el problema inmediatamente ligado a ellas, a saber, si la combinación es algo relativo a la percepción sensible[107].

Cuando las cosas que se combinan son así divididas en pequeñas partículas y yuxtapuestas unas a otras de manera tal que cada una de ellas no se manifieste a la percepción, [35] ¿están entonces «combinadas»? ¿O acaso no habrá [**328a**] «combinación» hasta cuando cualquier parte integrante se yuxtaponga a cualquier otra?

Ciertamente la palabra se usa en el primer sentido; se dice, por ejemplo, que la cebada se combina con el trigo, cuando cada grano de aquélla queda yuxtapuesto a un grano de éste. Mas, si todo cuerpo es divisible, y si el cuerpo combinable con el cuerpo es homeómero[108], cualquier parte [5] del uno debería estar junto a cualquiera del otro.

Pero, puesto que no es posible que un cuerpo sea dividido en sus partes mínimas, y como la «composición» no es lo mismo que la combinación sino distinta, resulta manifiesto que no se debe afirmar que los cuerpos están combinados cuando persisten en pequeñas partículas.

Esto último será una «composición» y no una mezcla[109] o combinación, y la parte no tendrá la misma proporción [10] de ingredientes que el todo. Nosotros, en cambio, afirmamos que, si hay combinación, necesariamente lo combinado debe ser homeómero, y que, así como la parte del agua es también ella agua, lo mismo debe ocurrir con la parte de la mezcla. Si, por el contrario, la combinación fuera una composición de pequeñas partículas, no ocurrirá nada de esto, sino que los ingredientes sólo estarán combinados desde la perspectiva de la percepción sensible, y el mismo objeto que a un hombre, si no posee vista aguda, le parece «combinado», no estará combinado a los ojos [15] de Linceo[110].

Y es también manifiesto que no se debe afirmar que los cuerpos se combinan a través de una división, tal que cualquier parte se yuxtaponga a cualquier otra, ya que es imposible que ellos puedan ser divididos de esta manera. Entonces, o bien no existe la combinación, o bien debemos intentar una nueva explicación de cómo puede producirse.

Empero, según afirmamos, hay entes que son activos y entes que padecen por

agencia de los primeros. Algunos —aquellos cuya materia es la misma— ejercen una acción recíproca, pudiendo actuar y padecer unos por obra de otros. En cambio, otros entes, cuya materia no es la misma, actúan pero son impasibles. De estos últimos no hay combinación posible, por lo cual no es la medicina ni la salud combinadas con los cuerpos lo que produce la salud. Y, en lo que concierne a aquellos entes activos y pasivos que son fácilmente divisibles, el agregado de una gran cantidad de uno de ellos a una pequeña de otro (o de una gran masa a otra masa pequeña) no produce una combinación, sino un aumento del ingrediente preponderante. Así, uno de los ingredientes se transforma en aquel que tiene preponderancia (de ahí que una gota de vino no se combina con diez mil medidas de agua, pues su forma se disuelve y ella se convierte en la masa total del agua). Por el contrario, cuando los respectivos poderes de los ingredientes poseen cierto grado de equilibrio, cada uno transforma su propia naturaleza, sin convertirse en el otro, sino en algo intermedio y común.

Es, pues, evidente que son susceptibles de combinación aquellos entes que poseen una relación de contrariedad (así, pueden sufrir pasión por agencia recíproca), y se combinan mejor cuando se yuxtaponen partes pequeñas de uno y otro, pues cambian recíprocamente con mayor facilidad y rapidez, mientras que esto tarda mucho tiempo en cumplirse cuando grandes cantidades actúan entre sí. Por esto, son combinables las cosas divisibles y pasibles que son «fácilmente [**328b**] delimitables»[111] (pues se dividen en pequeñas partículas con facilidad, y en esto consiste, efectivamente, «ser fácilmente delimitable»), como, por ejemplo, los líquidos, que son los más combinables de los cuerpos. El líquido es lo más «fácilmente delimitable» entre las cosas divisibles, siempre que no sea viscoso[112] (porque los líquidos viscosos solamente hacen que la masa se torne más grande y numerosa).

Pero, cuando sólo uno de los ingredientes es pasivo, o excesivamente pasivo, mientras que el otro lo es en grado muy leve, el producto de la combinación de ambos no será mayor en volumen o lo será muy poco, como ocurre con el estaño y el bronce. En efecto, algunos entes se comportan entre sí de manera vacilante y ambigua, pues parecen ser ligeramente combinables y cumplir uno de ellos función de receptáculo y el otro función de forma. Esto es, precisamente, lo que sucede con estos dos metales: el estaño desaparece casi, como si fuera una afección inmaterial del bronce, y desaparece después de combinarse, dejando solamente una coloración en el bronce. Lo mismo ocurre también con otros cuerpos.

Queda claro, pues, a partir de lo que dijimos, que existe la combinación, qué es, por qué existe y cuáles son los entes combinables —puesto que hay algunos entes tales que son susceptibles de pasión y «fácilmente delimitables» y divisibles. Éstos, en efecto, una vez combinados, no necesariamente se destruyen, pero tampoco son simplemente lo mismo que eran antes, y su combinación no es una composición ni una mera combinación relativa a la percepción sensible. Es combinable, en cambio, lo que, siendo «fácilmente delimitable», resulta apto para padecer o actuar, y es combinable con algo de su misma clase (pues lo combinable lo es con respecto a algo homónimo[113]). La combinación es una unión de cosas combinables que han sufrido alteración.

[1] La expresión «generación *absoluta» (haplê*) permite distinguir el cambio según la sustancia, de aquellas otras mutaciones según otras categorías (aumento y disminución, alteración, traslación), las cuales también son denominadas —haciendo un uso extensivo del vocablo *génesis*— «una *cierta* generación» (cf. 319a14-17).

[2] Se trata, como comenta FILÓPONO (11, 10-12), de Tales, Anaxímenes, Diógenes, Anaximandro y Heráclito.

[3] En el fr. 17, ANAXÁGORAS expresa que aquello que los griegos denominan generación y destrucción es, en realidad, mezcla y separación de cosas preexistentes.

[4] Para Aristóteles, un «homeómero» es el producto de la combinación de los cuatro elementos según una determinada proporción. Se llama así, porque, al ser dividido, cada parte (*méros*) conserva las mismas cualidades que el todo (es semejante, *homoîon*, al todo). Tal palabra no figura en los fragmentos anaxagóricos, y tenemos derecho a juzgar que Aristóteles está proyectando sobre el filósofo presocrático sus propias concepciones. Cf. *Del cielo* 302a31 ss.

[5] Son «sinónimas» las cosas que tienen en común el nombre y, asimismo, la definición correspondiente al nombre. Cf. *Categ*. 1a6.

[6] O «aglomeración de semillas» (*panspermía*). En *Fís*. 202a se afirma que Demócrito consideró la generación de las cosas «a partir de la aglomeración de semillas de diversas formas». Se ha sugerido que los atomistas recogieron de Anaxágoras el sentido técnico de la palabra «semilla».

[7] Fr. 8. El vocablo de Empédocles que traducimos por «nacimiento» es *phýsis*.

[8] Fr. 21. SIMPLICIO, al citar este fragmento (cf. *Fís*. 159.13), aclara que Empédocles designa sol al fuego, lluvia al agua, etc.

[9] El argumento puede sintetizarse así: si a) las cualidades son diferencias específicas de los elementos (como ocurre en Empédocles) y si b) un elemento no puede transformarse en otro, entonces c) una cualidad no podría transformarse en otra (lo cual equivale a negar la alteración).

[10] La alteración es un fenómeno perceptible. Cf. 314b14-15.

[11] Fr. 21.

[12] A pesar de que Aristóteles suele considerar el Esfero de Empédocles como una *mezcla* de los elementos (cf. 333b), aquí estaría reconociendo (correctamente, a nuestro juicio) la absoluta unidad del mismo. Véase nuestra nota a este texto en *Los filósofos presocráticos*, II, páginas 160-161.

[13] Traducimos según la propuesta de FILÓPONO (22, 1-3), recogida por el códice D^b.

[14] Cf. *Timeo* 52d ss.

[15] PLATÓN se ocupa de la generación de los tejidos animales en *Timeo* 73b ss. Aristóteles parece no tomar en cuenta tal explicación por considerarla deficiente e insatisfactoria.

[16] El término «figuras» (*schḗmata*) es aquí sinónino de «átomos».

[17] Mantenemos el condicional de los códices F y L.

[18] Desde 315b25 hasta 317al se desarrolla un argumento atomista que, mediante al absurdo de la contradictoria, demuestra que hay magnitudes indivisibles. Se discute si tal argumento era de los atomistas (Furley) o si, más bien, su autoría es de Aristóteles (H. CHERNISS, *Aristotle's Criticism of Presocratic Philosophy* [= *ACPP*], Nueva York, 1964, pág. 113).

[19] *Timeo* 53c ss.

[20] *Del cielo* 299a2 ss. y 306al ss. En el primero de estos textos observa que la composición de los sólidos a partir de las superficies envuelve, por el mismo razonamiento, la composición de las superficies a partir de las líneas, y la de éstas a partir de los puntos.

[21] En *Met*. 985b15 ss., ARISTÓTELES explica que las diferencias entre los átomos por su figura, orden y posición causan, respectivamente, las diferencias entre las cosas en «estructura» (*rhythmós* en los atomistas, vertida por Aristóteles como *schêma*), «contacto» (*diathigḗ*) y «dirección» (*tropḗ*).

[22] *logikōs* = *dialektikōs*, cf. H. BONITZ, *Index Aristotelicum* (Berlín, 1870, 1955), *s.v.* «Razonamiento

abstracto y formal, no adaptado al objeto de que se trata».

23 Los platónicos (o, quizás, Jenócrates, cf. H. CHERNISS, *Aristotle's Criticism of Plato and the Academy* [= *ACPA*], Nueva York, 1962, páginas 125-129) argumentan que si existieran magnitudes atómicas, también el «triángulo en sí» debería dividirse en triángulos, lo cual es imposible (pues habría algo anterior a la misma Idea).

24 Véase la definición de «posible» en *Met*. 1047a24-26. Una cosa A tiene la posibilidad de ser B siempre que, al llegar a ser actualmente B, «nada imposible resulte», *i.e.*, no resulte nada que sea incompatible con la naturaleza esencial de A. En nuestro caso, si un cuerpo pudiera ser totalmente divisible (con una división *simultánea* en todas las partes), al actualizarse esta posibilidad resultaría la disolución del cuerpo en puntos, lo que es incompatible con la naturaleza esencial del cuerpo.

25 Pues el punto no es nada más que un límite.

26 La partícula de serrín, que no puede ser ulteriormente dividida.

27 Los puntos no son elementos y no poseen, por tanto, un lugar natural. Tanto suponiéndolos en movimiento, como inmóviles, se siguen consecuencias absurdas. Cf. FILÓPONO, 31, 27-32, 4.

28 Las afecciones o cualidades no pueden existir independientemente de los cuerpos de los que son afecciones.

29 *Fís*. 231a21 ss.. y *Del cielo* 303a3 ss.

30 Desde aquí hasta la lín. 34, Aristóteles expone el (supuesto) primer argumento de los atomistas.

31 Cf. *Fís*. 227a6. Se denomina «contiguo» a lo que, siendo consecutivo, está además en contacto.

32 Agregado de JOACHIM —en adelante así citado, pero dejando claro que nos referimos a su obra citada en al apartado 1 de nuestra Bibliografía—.

33 La frase está ubicada en los Mss. una línea antes, después de «…otro punto».

34 Véase 328a23 ss.

35 *kyríōs* (estrictamente) = *haplôs* (absolutamente). Cf. n. 1.

36 FILÓPONO (44, 12-13) y JOACHIM (n. *ad loc.*) remiten al tratamiento del no-ser en el *Sofista* platónico (cf. 237 ss.)

37 *I.e.*, un género supremo. En el caso de la sustancia, lo «primero» será la sustancia en general, etc.

38 *Fís*. I 6-9.

39 Como ente (es en potencia) y como no-ente (no es en acto).

40 La expresión «generación parcial» alude al cambio según las categorías diversas de la sustancia.

41 *Fís*. VIII 3.

42 Respectivamente, el Primer Motor inmóvil y el cielo de las estrellas fijas.

43 Cf. II 10, 336a14-b4.

44 «qué» (*tí*) = sustancia.

45 Si quisiéramos fundamentar la continuidad de la generación, por ejemplo del hombre, en la infinitud de la materia de la misma, habrá de ser en su divisón potencialmente infinita (pues no existe el infinito en acto, cf. *Fís*. III 5), lo que llevaría al resultado de que se generarían hombres cada vez más pequeños.

46 Tal es la solución del problema. También la generación posee un sustrato (la *materia prima*) que pierde una forma sustancial, pero asume otra.

47 Por ejemplo, si se evapora un líquido, decimos simplemente que se destruye, y no meramente que se destruye *esto* (el líquido) y se genera *aquello* (el vapor).

48 Es preciso aclarar que la palabra que traducimos, a veces, por «se genera» y, a veces, por «llega a ser» es la misma (*gínetai*).

49 Cf. *Met*. 986b27 ss., e *infra*, 330b13-19. La alusión es a la segunda parte del poema de PARMÉNIDES, el discurso de las apariencias u opiniones de los mortales (fr. 8).

[50] En todas las categorías (FILÓPONO, 59, 8).

[51] En la columna de los términos positivos. Véase BONITZ, *Index Aristotelicum*, s. v. *systoichía*.

[52] Ésta es la solución de la dificultad.

[53] Según la materia entendida como puro receptáculo, el sustrato es idéntico, pero es diverso según la materia real con-formada. Para explicar este pasaje, C. J. H WILLIAMS (*Aristotle's De generatione et corruptione*, Oxford, 1930, *ad loc.*) se vale de la distinción de Frege entre «sentido» y «referencia» —perspectiva ésta que nos parece muy interesante.

[54] *páthos* (afección) es sinónimo de *poîon* o *poiótēs* (cualidad). Cf. BONITZ, *Index Aristotelicum*, s. v.

[55] Según J. ZABARELLA (*Commentarii in libros Aristotelis De generatione et corruptione*…, Francfort, 1602, *ad loc.*), Aristóteles alude a la concepción popular de acuerdo con la cual «en el útero el semen se transforma en sangre, o sea, en el embrión que se muestra siendo sanguíneo».

[56] Cf. JOACHIM, pág. 109.

[57] *I.e.*, el aumento y la alteración, como parece obvio. Pero FILÓPONO (72, 12-19) cree que se refiere a la generación y al cambio no sustancial.

[58] Cf. *Fís*. 211a12-17.

[59] Tesis contraria a la verdadera. Véase 320b34.

[60] Por accidente: porque ocupa un lugar el objeto que lo contiene. El absurdo está en que «el cuerpo que no ocupa espacio» (por ej., un punto) deberá ocupar un lugar.

[61] Con «infinitas materias» parece significarse no infinitas en cantidad, sino de tipo infinito. Si la forma del agua contuviera la materia del aire, podría igualmente contener cualquier otra clase de materia. Véase W. J. VERDENIUS - J. H. WASZINK, *Aristotle on Coming-to-be and Passing-away*, Leiden, 1946 (2.ª ed. ampliada, Nueva York, 1967), página 24, y su crítica a la interpretación de Joachim.

[62] Con «actualidad» traducimos *entelécheia*.

[63] *Fís*. IV 6-9.

[64] Cf. 320a29-31.

[65] Mencionado en 320a10 ss: el proceso del aire que se produce a partir del agua.

[66] La última de las tres características recién mencionadas.

[67] No queda claro cómo la causa eficiente pueda estar en «la cosa que se altera», pues —a diferencia del aumento— generación y alteración parecen requerir una causa motriz externa. Cf. 320b17-21.

[68] Probablemente se aluda a los alimentos que provocan flatulencias. Pero JOACHIM (pág. 127) considera mejor pensar en el *émphyton pneûma* (cf. *De Spiritu* 481al ss.)

[69] Cada partícula.

[70] Partes no homeómeras son los órganos, homeómeras son los tejidos. Cf. 314a20.

[71] Con este ejemplo Aristóteles busca ilustrar «el flujo de la carne en cuanto materia y su persistencia en cuanto forma» (JOACHIM, pág. 130).

[72] O sea, según la forma y la figura.

[73] Esto es, una generación independiente de otra carne, y no crecimiento de la carne preexistente.

[74] Agregado por JOACHIM.

[75] Eliminado por JOACHIM, por considerarlo una nota marginal, tendente a explicar el *áülos* que los Mss. traen a continuación, y que él, en cambio, corrige en *aulós* (canal, tubo, flauta). Cf. BONITZ, *Index Aristotelicum* 122a26 ss.: Aristóteles usa *aulós* para nombrar varias clases de canales en los cuerpos animales.

[76] La forma, potencialidad inmersa en la materia.

[77] Anaxágoras, los atomistas y Platón.

[78] Empédocles, que deriva todos los cuerpos de las cuatro «raíces».

[79] Fr. 2.

[80] Para esta traducción, cf. J. TRICOT, *Aristote, De la génération et la corruption*, París, 1934 (2.ª ed., 1951), *ad loc*.

[81] Cf. *Met*. 1003a33 ss., *Cat*. lal ss., *Ét. Nic*. 1096b26 ss., etc. A pesar de que aquí *homōnýmōs* se usa para la homonimia fortuita o accidental, la clasificación aristotélica en su forma más completa y desarrollada parece indentificar las «cosas dichas con muchos significados» con las homónimas (*senso lato*), que incluyen como sus tres especies: a) homónimas fortuitas, b) homónimas en relación a algo uno (*pròs hén*, o «focal meaning») y c) análogas.

[82] *Fís*. 226b23-25.

[83] Leemos el *diōrisména* de los Mss., sin recoger la corrección *diēirēména* de JOACHIM.

[84] Esto es así en el ámbito sublunar.

[85] Los «compuestos de contrarios» son los intermedios entre los contrarios (cf. *Met*. 1057b). Por ej., cualquier color ubicado en algún punto de la escala cromática entre los extremos del blanco y negro.

[86] Acción y pasión suponen alteración, pero ésta última es una *cierta* forma de la generación y corrupción en sentido general.

[87] La causa final, en el proceso de acción y pasión, es una propiedad o «estado» del paciente (*i.e*., una «forma», por ej.: la salud). Estrictamente no se la puede considerar activa (como sí lo es el agente, por ej.: el médico), pues, al estar presente, el proceso de acción ya ha concluido. Lo expresado aquí contrasta con otros lugares del *Corpus*, donde se reconoce para la causa final un carácter «activo» y motor (el motor inmóvil, lo inteligible, el bien práctico, etc.).

[88] Se alude a Empédocles y, probablemente, también a Alcmeón de Crotona.

[89] Como señala correctamente M. MIGLIORI (*Aristotele, La generazione e la corruzione*, Nápoles, 1976, págs. 198-199), los atomistas, a diferencia de los eleatas, toman un punto de partida que les permite respetar los datos naturales como la multiplicidad y el movimiento. Una explicación diferente propone JOACHIM (pág. 159).

[90] Hemos colocado una coma para diferenciar la doctrina de Parménides y Zenón y, por otro lado (después de la coma), la de Meliso.

[91] Objeción hecha por Aristóteles contra el atomismo. Lo verdaderamente uno es el átomo, la verdadera pluralidad es la reunión de átomos (separados entre sí por el vacío), que no puede configurar un cuerpo uno.

[92] Probablemente, Alcmeón. Respecto de la doctrina de EMPÉDOCLES, cf. frs. 84 y 100. En los fragmentos supérstites no aparece la palabra *póros*.

[93] Aristóteles equipara el vacío interatómico de Leucipo con los poros.

[94] Véase n. 92. Aristóteles aquí parece soslayar el hecho que marca el principal contraste entre las doctrinas de los poros de Empédocles y de Leucipo: en el primero de estos filósofos se rechaza la existencia del vacío.

[95] 53c ss.

[96] Texto eliminado por JOACHIM. Nosotros lo colocamos entre paréntesis, puesto que no parece carecer de sentido, si evitamos tomar el número infinito de figuras como referido a *cada* sólido o plano.

[97] Retenemos esta frase que JOACHIM propone eliminar.

[98] *Del cielo* III 1 y 7; IV 2.

[99] *I.e*., en nada se distingue este ejemplo del agua, del caso presentado. FILÓPONO, en cambio, entendía que en nada se distingue el agua originaria, del agua que se agrega (176, 11-12).

[100] Cf. *Fís*. 190b24, 192al ss.

[101] Probablemente haya que entender el movimiento de la materia sutil contenida en los poros.

[102] Laguna, según JOACHIM.

103 La crítica aristotélica debe entenderse «trasladando la divisibilidad a la potencia en general: de este modo, todo cuerpo puede padecer *división* en todos y cada uno de sus puntos, y en la medida en que se admitan magnitudes indivisibles, en aquella misma medida resultará imposible esa magnitud o cuerpo», J. E. BOLZÁN, en *Intern. Studies in Philosophy* (1976), 169.

104 Cf. 315b34 ss.

105 Debe de tratarse de los filósofos pluralistas en general, antes que, como quiere VERDENIUS (pág. 55), de Diógenes de Apolonia.

106 Anaxágoras y sus seguidores (FILÓPONO, 192, 14). *Contra* JOACHIM.

107 Es decir, si la combinación se distingue de la «composición» sólo por las limitaciones de nuestra percepción.

108 En la combinación cada ingrediente guarda total semejanza con la totalidad. En la composición o agregación mecánica, en cambio, los componentes poseen cualidades distintas.

109 La *krâsis* (que traducimos por «mezcla» pues hemos vertido *míxis* por «combinación») es, en sentido estricto, una *míxis* de líquidos; cf. *Top*. 122b25.

110 Uno de los argonautas, célebre por la agudeza de su vista.

111 *euóritas:* cosas «cuya figura es rápidamente adaptable», JOACHIM, pág. 187.

112 Cf. *Meteor*. 387a11: «Algo es viscoso (*glíschron*) cuando, siendo un líquido o un sólido blando, es estirable» (y no se divide en pequeñas gotas o partículas).

113 El término «homónimo» ha de entenderse aquí no en el sentido técnico aristotélico, sino en la acepción vulgar de «parecido» o «semejante».

LIBRO SEGUNDO

CAPÍTULO PRIMERO

[**328b**26] Nos hemos referido a la combinación, al contacto, a la acción y la pasión, explicando el modo en que estos procesos se atribuyen a las cosas que sufren un cambio natural, así como también explicamos el modo en que se dan la generación y la corrupción absolutas, a qué afectan y por qué causa se producen. Igualmente, hemos hablado [30] de la alteración, de qué es el alterarse y en qué se diferencia de los anteriores procesos. Nos resta examinar los llamados «elementos» de los cuerpos.

En todas las sustancias naturalmente constituidas[114] no hay generación ni corrupción sin la existencia de cuerpos perceptibles. Empero, algunos filósofos afirman que la materia subyacente a dichos cuerpos es una, suponiendo, por ejemplo, que es el aire[115], el fuego[116] o un intermedio de éstos[117], tratándose en todos los casos de algo corpóreo [35] y separado. Otros, en cambio, afirman que hay más [**329a**] de una materia (postulando, unos, el fuego y la tierra[118]; otros, agregando el aire a los anteriores como tercer elemento[119]; otros más, sumando el agua como cuarto: así hace Empédocles) y que, a partir de la asociación y disociación o alteración de estos elementos, tienen lugar la generación y la corrupción de las cosas.

Demos, pues, nuestro acuerdo a que es correcto llamar [5] principios y elementos a las materias primarias a partir de cuya transformación, por asociación y disociación u otro tipo de cambio, se producen la generación y la corrupción.

Pero se equivocan quienes postulan una materia única aparte de las mencionadas y que es corpórea y separada. Es imposible, en efecto, que un cuerpo tal exista sin poseer [10] una contrariedad perceptible, pues ese «infinito» que algunos identifican con el principio[120] necesariamente deberá ser liviano o pesado, frío o caliente.

Por otra parte, lo que está escrito en el *Timeo*[121] carece de toda precisión, visto que Platón no dijo con claridad si el «receptáculo universal» está separado de los elementos, ni hace ningún uso de él, limitándose a decir que es [15] un sustrato anterior a los llamados elementos, tal como lo es el oro con respecto a los objetos de oro (sin embargo, expresado de este modo, esto no constituye una fórmula feliz, sino que sólo vale para las cosas sujetas a alteración, pero es imposible que aquellas cosas que se generan y se destruyen sean nombradas a partir del sustrato del que han [20] surgido; él, no obstante, afirma[122] que es mucho más verdadero decir que cada uno de los objetos de oro es «oro»). Además, Platón lleva el análisis de los elementos[123] —que son sólidos— hasta el nivel de las superficies, pero es imposible que la «nodriza»[124] y la *materia prima* sean las «superficies».

Nosotros decimos, en cambio, que hay una materia de [25] los cuerpos sensibles,

de la cual se generan los llamados elementos; pero ella no posee existencia separada, sino que está siempre asociada a una pareja de contrarios. En otros escritos[125] hemos desarrollado estos asuntos con mayor precisión.

Pero, puesto que también los cuerpos primarios surgen de la materia de este mismo modo, debemos dar una explicación sobre ellos, en la creencia de que la materia, que es sustrato de las cualidades contrarias, pero sin estar separada [30] de ellas, es principio, y principio primario (pues ni lo caliente es materia de lo frío, ni éste de lo caliente, sino que el sustrato es materia de ambos). En consecuencia, «principio» es, *en primer lugar*, aquello que es potencialmente un cuerpo perceptible; *en segundo lugar*, las parejas de contrarios (menciono como ejemplo la calidez y la frialdad), y, *en tercer lugar*, el fuego, el agua y sus similares. [35] Estos últimos, en efecto, se transforman unos en [**329b**] otros, al contrario de como afirman Empédocles y otros pensadores (porque, en tal caso, no habría alteración), pero las parejas de contrarios no se transforman.

Con esto, sin embargo, no menos debemos tratar la cuestión de cuáles y cuántos son los principios del cuerpo, pues todos los demás filósofos los presuponen y se valen de ellos sin decir por qué son tales y tantos.

CAPÍTULO SEGUNDO

Dado que buscamos los principios del cuerpo perceptible, [**329b**6] esto es, «tangible», y que tangible es aquello cuya percepción se da por contacto, resulta evidente que no todas las parejas de contrarios constituyen las formas y los principios del cuerpo, sino solamente las correspondientes al tacto, pues dichos cuerpos difieren conforme a una contrariedad, [10] a saber, una contrariedad de cualidades tangibles. Por eso, ni la blancura o la negrura, ni la dulzura o el amargor, como tampoco ninguna de las demás contrariedades sensibles, constituyen un elemento.

La vista, en verdad, posee prioridad respecto del tacto, por lo cual también su objeto es anterior, pero no es una afección del cuerpo tangible en cuanto tangible, sino según [15] otro aspecto, si bien ocurre que este otro aspecto sea naturalmente anterior[126].

Por consiguiente, debemos distinguir cuáles son las diferencias y contrariedades primarias de los cuerpos tangibles mismos. Las contrariedades correspondientes al contacto son las siguientes: caliente-frío, seco-húmedo, pesadoliviano, [20] duro-blando, viscoso-desmenuzable, áspero-liso, grueso-fino.

De estas parejas, pesado y liviano no son ni activos ni pasivos, pues ellos no deben su nombre al hecho de actuar sobre otra cosa o de padecer por agencia de ella. Pero es necesario que los elementos sean recíprocamente activos y pasivos, pues se combinan y transforman unos en otros.

En cambio, caliente y frío, y seco y húmedo, deben su nombre a que son, los unos

activos y los otros pasivos [25][127]. «Caliente» es aquello que asocia cosas del mismo género (pues «disociar», función que adjudican al fuego, es asociar cosas de una misma familia, porque concurrentemente se opera la destrucción de las cosas extrañas); y «frío» es lo que reúne y asocia, por igual, tanto cosas del [30] mismo género como de distinta familia. Y «húmedo»[128] es lo indeterminado en su propio límite, pero fácilmente delimitable; mientras que «seco» es lo fácilmente delimitable por su propio límite, pero que difícilmente adopta uno impuesto.

De estos últimos[129] derivan lo fino y lo grueso, lo viscoso y lo desmenuzable, lo duro y lo blando y el resto de las diferencias tangibles.

Así, la «capacidad de colmar»[130] es propia de lo húmedo, [35] debido a que no está determinado, es fácilmente determinable y sigue la forma de aquello con lo que entra en contacto. Y lo fino posee «capacidad de colmar» porque [**330a**] está hecho de finas partículas, y lo que consiste en partículas diminutas tiene capacidad de colmar; en efecto, está en contacto todo con todo, y lo que es fino posee en máximo grado esta característica. De esto resulta evidente que lo fino deriva de lo húmedo y lo grueso de lo seco.

A su vez, lo viscoso deriva de lo húmedo (pues lo [5] viscoso es algo húmedo que ha padecido una cierta afección, por ejemplo, el aceite), y lo desmenuzable de lo seco, porque desmenuzable es lo completamente seco que, de tal suerte, se ha solidificado por carencia de humedad.

Lo blando también deriva de lo húmedo. Blando es, en efecto, lo que cede hacia sí sin cambiar de posición, como hace precisamente lo húmedo —por eso, lo húmedo [10] no es blando, mas lo blando deriva de lo húmedo.

Lo duro, por su parte, deriva de lo seco, porque duro es lo que ha solidificado, y lo sólido es seco.

Empero, «seco» y «húmedo» se dicen con numerosas acepciones. En efecto, a seco se oponen tanto húmedo como mojado y, por su parte, tanto seco como sólido se oponen a húmedo, pero todas estas cualidades derivan de lo «seco» y de lo «húmedo» antes mencionados. [15]

Puesto que lo seco se opone a lo mojado, y que mojado es lo que posee una humedad extraña en su superficie (mientras que empapado es lo que la posee en su parte más profunda), y que, por otro lado, seco es lo que está privado de dicha humedad, de todo esto resulta evidente que lo mojado será un derivado de lo húmedo y que lo «seco» que a él se opone derivará de lo «seco» entendido en la primera acepción.

Lo mismo, a su vez, sucede con lo húmedo y lo sólido. [20] Húmedo es lo que posee una humedad propia en su profundidad (empapado, en cambio, es lo que allí tiene una humedad extraña) y sólido es lo que está privado de ella. En consecuencia, la segunda de estas cualidades deriva de lo seco y la primera de lo húmedo.

Es manifiesto, por tanto, que todas las demás diferencias [25] se reducen a las primeras cuatro, pero éstas no pueden ser reducidas a un número menor. En efecto, ni lo caliente es, propiamente, lo que es húmedo o seco, ni lo húmedo es, propiamente, lo que

es caliente o frío; ni tampoco lo frío y lo seco dependen uno del otro ni de lo caliente y lo frío. En consecuencia, tales diferencias son necesariamente cuatro.

CAPÍTULO TERCERO

[30] Las cualidades elementales[131] son cuatro, y las parejas resultantes de la combinación de cuatro términos son seis; sin embargo, los contrarios por naturaleza no pueden acoplarse (porque es imposible que la misma cosa sea caliente y fría, o húmeda y seca). Es evidente, entonces, que las parejas de cualidades elementales serán cuatro: caliente [**330b**] y seco, húmedo y caliente, y luego frío y seco, y frío y húmedo. Se atribuyen según un orden lógico a los cuerpos de apariencia simple: fuego, aire, agua y tierra.

En efecto, el fuego es caliente y seco, el aire caliente y húmedo (pues el aire es casi un vapor), el agua fría y [5] húmeda, la tierra fría y seca, con lo cual las diferencias se distribuyen racionalmente entre los cuerpos primarios y su número responde a un orden lógico. Así, todos los filósofos que colocan los cuerpos simples como elementos, postulan uno, dos, tres o cuatro. Ahora bien, quienes [10] afirman que hay uno solo, y luego hacen generar todo lo demás por condensación y rarefacción[132], postulan, de hecho, dos principios, lo raro y lo denso, o bien lo caliente y lo frío —en efecto, éstos son los principios modeladores, mientras que lo Uno subyace como materia.

Mas quienes desde el inicio postulan dos elementos, como Parménides lo hace con el fuego y la tierra, colocan a los intermedios, el aire y el agua, como combinaciones de los anteriores. Lo mismo hacen quienes hablan de tres [15] elementos, como Platón en sus *Divisiones*[133], pues coloca el «medio» como una mezcla. Y los que postulan tres elementos afirman casi lo mismo que quienes suponen dos, salvo que los primeros seccionan el medio en dos, en tanto que los últimos lo consideran uno solo.

En cambio, algunos afirman que desde el inicio hay cuatro elementos, como Empédocles. Pero también él los [20] reduce a dos, dado que opone el fuego a todos los demás elementos.

Empero, el fuego, el aire y cada uno de los cuerpos mencionados no son simples, sino combinaciones[134]. Los cuerpos simples poseen características similares a estos últimos, pero no son idénticos a ellos; por ejemplo, el cuerpo simple semejante al fuego es «ígneo», no fuego, y el [25] que es semejante al aire es «aéreo», y lo mismo ocurre en los demás casos.

El fuego es un exceso de calor, tal como el hielo es un exceso de frío, pues el congelamiento y la ebullición son excesos, el primero de frío, la segunda de calor. Así pues, si el hielo es un congelamiento de lo húmedo y lo frío, también el fuego será una ebullición de lo seco y lo [30] caliente (por eso, nada se genera del hielo o del fuego).

Siendo cuatro los cuerpos simples, forman dos pares respectivos que pertenecen a

dos regiones del espacio (fuego y aire, en efecto, pertenecen a la región orientada hacia el límite exterior, mientras que tierra y agua pertenecen a aquella orientada hacia el centro[135]), y el fuego y la tierra son los cuerpos extremos y más puros, mientras que el agua y el aire son los intermedios y más combinados.

[**331a**] Además, los miembros de cada par son contrarios a los del otro: el agua es contraria al fuego y la tierra al aire, pues están compuestos de afecciones contrarias. Y, sin embargo, siendo cuatro, cada uno posee una afección que le es simplemente propia: la tierra posee la afección de lo seco más que la de lo frío, el agua la de lo frío [5] más que la de lo húmedo, el aire la de lo húmedo más que la de lo caliente, y el fuego la de lo caliente más que la de lo seco.

CAPÍTULO CUARTO

Dado que antes[136] determinamos que la generación de los cuerpos simples es recíproca, y que a la vez es manifiesto a la percepción que estos cuerpos se generan (de lo contrario, no habría alteración, ya que ésta tiene lugar según las afecciones de los cuerpos tangibles), debemos [10] explicar cuál es la modalidad de su cambio recíproco, y si todos ellos pueden generarse a partir de todos, o si esta posibilidad la tienen unos cuerpos simples pero no otros.

Es evidente que todos estos cuerpos por su naturaleza pueden transformarse unos en otros. La generación, en efecto, tiene por término y por punto de partida a los contrarios, y todos los elementos poseen una oposición recíproca debido a que las cualidades que los distinguen son contrarias. [15] En algunos elementos ambas cualidades son contrarias, por ejemplo, en el fuego y el agua (el primero es seco y caliente, la segunda húmeda y fría), mientras que en otros solamente una lo es, como en el caso del aire y el agua (pues aquél es húmedo y caliente, y ésta húmeda y fría).

En consecuencia, es manifiesto que, en general, todos [20] ellos por naturaleza pueden generarse de todos, y no es difícil ver cómo esto ocurre en cada caso particular. Efectivamente, todos procederán de todos, pero habrá diferencias en virtud de la rapidez o lentitud y de la facilidad o dificultad de la transformación.

Así, es más rápida la transformación de aquellos cuerpos que tienen características que se corresponden entre sí[137], pero es más lenta la de los cuerpos que carecen de [25] dichas características, debido a que es más fácil el cambio de una sola cosa que el de muchas.

Por ejemplo, el aire resultará del fuego al cambiar una de las dos cualidades (este último es caliente y seco y aquél caliente y húmedo, de modo que habrá aire si lo seco es dominado por lo húmedo) y, a su vez, el agua procederá [30] del aire si lo caliente es dominado por lo frío (el segundo es caliente y húmedo, y la primera fría y húmeda; por lo tanto, habrá agua al producirse el cambio de lo caliente). Ocurre de igual modo cuando la tierra surge del agua y el fuego de la tierra, pues en ambas parejas cada elemento

posee características que se corresponden con las del otro. El agua, en efecto, es húmeda y fría, mientras que la tierra es fría y seca, de manera que al ser dominado lo húmedo [35] habrá tierra. Por su parte, dado que el fuego es seco y [**331b**] caliente, y la tierra fría y seca, si llega a destruirse lo frío, surgirá el fuego a partir de la tierra.

Es manifiesto, en consecuencia, que la generación de los cuerpos simples ha de ser cíclica, y que esta modalidad de cambio ofrece menos dificultades, por existir características correspondientes en los elementos que son consecutivos[138].

En cambio, aunque es posible que se genere el agua del fuego, la tierra del aire y, por su parte, el aire y el [5] fuego de la tierra y del agua respectivamente, ello resulta más dificultoso, ya que el cambio abarca más cualidades[139]. Pues si del agua ha de surgir el fuego, es menester que sean destruidos tanto lo frío como lo húmedo; y, a su vez, si de la tierra ha de resultar el aire, deberán destruirse tanto lo frío como lo seco. Lo mismo sucede si del fuego y del aire han de derivarse, respectivamente, el agua y la [10] tierra, pues es necesario que cambien ambas cualidades.

Por tanto, la generación recién considerada requiere más tiempo. Por otro lado, si se destruye una sola de las cualidades de cada elemento, la transformación será más sencilla, pero no será recíproca, y del conjunto de fuego y agua derivarán la tierra o el aire, y del conjunto de aire y tierra derivarán el fuego o el agua.

En efecto, cuando se destruyen lo frío del agua y lo [15] seco del fuego, habrá aire (porque subsiste lo cálido del segundo y lo húmedo de la primera), mientras que cuando se eliminan lo cálido del fuego y lo húmedo del agua, tendremos tierra, a causa de subsistir lo seco del uno y lo frío de la otra. De forma similar, el fuego y el agua resultarán del conjunto de aire y tierra; pues, cuando se destruye lo cálido del aire y lo seco de la tierra, habrá agua [20] (subsiste, en efecto, lo húmedo de aquél y lo frío de la tierra), en tanto que, cuando se elimina lo húmedo del aire y lo frío de la tierra, se tendrá fuego, en razón de subsistir lo cálido del primero y lo seco de la segunda, cualidades que, precisamente, son las del fuego. Esta generación del fuego concuerda con los datos de la percepción; en efecto, [25] la llama es fuego por antonomasia, es humo ardiente, y el humo está compuesto de aire y tierra.

Pero, tratándose de elementos consecutivos, no es posible que se produzca una transformación en alguno de los cuerpos simples en virtud de la destrucción de una cualidad elemental en cada uno de los dos. Esto se debe a que en ambos subsisten o las mismas cualidades o las contrarias, y no es posible que un cuerpo se genere a partir [30] de dos cualidades idénticas o contrarias. Nada se generará, por ejemplo, si se destruyera lo seco del fuego y lo húmedo del aire (porque en ambos subsistirá lo cálido); en tanto que, si se destruyera lo cálido de cada uno de ellos, subsistirán los contrarios, seco y húmedo.

También sucede lo mismo en los otros casos, pues en todos los elementos consecutivos existe una cualidad idéntica [35] y otra contraria. Luego es también evidente que la generación adviene, en unos casos, al transformarse un elemento en otro por la destrucción de una cualidad, mientras que, en otros casos, ocurre por la transformación de dos elementos en uno en virtud de la destrucción de más de una

cualidad[140].

Hemos establecido, pues, que todos los elementos se [**332a**] generan a partir de todos y explicamos de qué modo se produce su mutua transformación.

CAPÍTULO QUINTO

Examinaremos, aún, los siguientes aspectos acerca de los elementos. Si la materia de los cuerpos naturales es, como opinan algunos, el agua, la tierra y sus semejantes, es necesario que los elementos sean uno, dos, o más. [5] Ahora bien, dado que el cambio es en los contrarios, todos los elementos no pueden reducirse a uno solo: por ejemplo, que todo sea agua, fuego o tierra.

Así, si todo fuese aire y si éste subsiste, habrá alteración pero no generación. Por lo demás, nadie puede creer que el agua es simultáneamente también aire, o cualquier otro elemento. Entonces, habrá una oposición o diferencia, [10] una de cuyas partes pertenecerá a otro elemento, por ejemplo, el calor pertenecerá al fuego. Sin embargo, el fuego no podrá ser «aire caliente», pues tal proceso sería una alteración, y no parece ser así.

Además, si el aire, a su vez, llega a proceder del fuego, [15] ello ha de deberse a la transformación del calor en su contrario. Este contrario pertenecerá al aire, y el aire será una cosa fría; consecuentemente, es imposible que el fuego sea «aire caliente», porque entonces la misma cosa sería conjuntamente caliente y fría. Luego, tanto el fuego como el aire serán «una otra cosa», idéntica, y habrá así «una otra materia común»[141].

El mismo razonamiento vale para todos los elementos, [20] en el sentido de que no existe uno de ellos a partir del cual deriven todos los demás. Tampoco podría tratarse de otro elemento fuera de estos cuatro, por ejemplo, algo intermedio entre aire y agua o entre aire y fuego, más denso que el aire y el fuego, pero más sutil que los otros dos. Tal cosa intermedia sería, en efecto, aire y fuego con el añadido de una oposición de contrarios. Pero uno de los contrarios es una privación y, en consecuencia, no es posible que aquel intermedio exista aislado, tal como afirman algunos[142] respecto de lo «ilimitado» o de lo «continente». [25] Luego ese intermedio deberá ser indistintamente uno cualquiera de los elementos, o no ser nada.

Por consiguiente, si ningún cuerpo sensible les es anterior, éstos serán todos los elementos que existen. Luego es forzoso que ellos siempre permanezcan y no puedan transformarse unos en otros[143], o bien que cambien, sean todos o algunos sí y otros no, como Platón escribió en el *Timeo*[144].

[30] Ciertamente, quedó demostrado antes que los elementos necesariamente se transforman unos en otros y que no es igual la rapidez con que uno se genera del otro, porque aquellos que tienen una característica en correspondencia con la del otro se generan recíprocamente en forma más rápida, mientras que los que no la poseen lo hacen

más lentamente. En verdad, si es una la oposición de contrarios según la cual se transforman los elementos, deben necesariamente ser dos, pues la materia —que es imperceptible e inseparable de ellos— es lo intermedio.

Y puesto que vemos que los elementos son más de dos, **332b** las oposiciones deberían ser al menos dos. Pero, siendo estos últimos *dos*, no puede haber tres elementos, sino que tienen que ser cuatro, como resulta manifiesto: las parejas posibles son, efectivamente, de tal número porque, aunque podrían formarse seis, dos de ellas no pueden producirse por tratarse de cualidades contrarias entre sí.

De estos temas ya hemos hablado antes[145]. Empero, quedará claro a partir del desarrollo siguiente que, puesto que los elementos se transforman unos en otros, es imposible que alguno de ellos —ya se trate de un elemento del extremo o del medio—[146] sea un «principio».

Por cierto, tal principio no se encontrará en los extremos, pues entonces todo sería fuego o tierra, y una afirmación de este tipo equivale a decir que todo procede del fuego o de la tierra. ⟨Y es evidente⟩[147] que el principio tampoco puede estar en un elemento intermedio, como opinan algunos pensadores[148] para quienes el aire se transforma tanto en fuego como en agua, y el agua tanto en aire como en tierra, mientras que los extremos no se transforman recíprocamente. Hay, pues, que detenerse, y no llevar este proceso hasta el infinito en línea recta y en ambas direcciones, pues entonces las oposiciones presentes en un solo elemento serán infinitas.

Representemos con T la tierra, con H el agua, con A el aire y con F el fuego. Si A se transforma en F y en H, habrá una oposición entre A y F; sea esta oposición blancura y negrura. Por otro lado, si A se transforma en H, habrá otra oposición, pues H y F no son lo mismo; sea esta oposición la sequedad y la humedad, respectivamente S y M.

Ahora bien, si lo blanco persiste, el agua será húmeda y blanca; mas, si no persiste, el agua será negra, pues el cambio se da en los contrarios. Luego el agua necesariamente es blanca o negra. Sea lo primero: del mismo modo la sequedad S pertenecerá también a F. Entonces, también para el fuego F podrá haber una transformación en agua, pues a él le pertenecen las cualidades contrarias a las del agua; el fuego era, en efecto, en primer lugar, negro y, luego, seco, en tanto que el agua era, primeramente, húmeda y, luego, blanca.

Es evidente, entonces, que habrá una transformación recíproca para todos los elementos y que, en estos casos, también estarán presentes en la tierra T las dos restantes cualidades que mantienen correspondencia —lo negro y lo húmedo (pues éstos todavía no habían sido acoplados uno con otro).

A partir de lo que sigue quedará claro que este proceso no puede llegar al infinito, cosa que precisamente buscábamos demostrar antes de arribar a la precedente discusión. Si, por su parte, el fuego, o sea F, ha de transformarse en otra cosa sin regresar a ser lo que era, por ejemplo en P, al fuego y a P les pertenecerá una oposición distinta de las mencionadas, puesto que se estableció que P no es idéntico a ninguno de T, H, A y F.

[**333a**] Supongamos ahora que K pertenece a F, y L a P; entonces, K les pertenecerá a todos T H A F, pues éstos se transforman unos en otros. Pero supongamos que esto no haya sido aún demostrado; es, empero, evidente que, si P ha de transformarse a su vez en otro, una nueva oposición pertenecerá tanto a P como al fuego F.

De modo similar, siempre que se agregue un nuevo [5] elemento, deberá existir una nueva oposición en los elementos precedentes, de tal manera que, si éstos son infinitos, también serán infinitas las oposiciones existentes en un solo elemento. Pero, si así fuera, no se podrá definir ningún elemento, ni podrá generarse ninguno. Pues, si un elemento se ha de generar de otro, necesitará pasar a través de todas estas oposiciones y aun de más, de lo que [10] resulta que jamás podrá haber transformación en algunos elementos, si, por ejemplo, los intermedios son infinitos (y necesariamente será así, si son infinitos los elementos). Tampoco podrá generarse el fuego de la tierra, si las oposiciones son infinitas. Y, además, todos los elementos llegarán a ser uno, pues todas las oposiciones de los elementos ubicados encima de F pertenecerán forzosamente a aquéllos ubicados debajo de él, y viceversa, con lo cual todos se reducirán a uno. [15]

CAPÍTULO SEXTO

Uno puede preguntarse con asombro cómo es posible que quienes (como Empédocles) dicen que los elementos de los cuerpos son más de uno y, por eso, no se transforman entre sí, afirmen también que los elementos son comparables. Y, en verdad, Empédocles expresa:

Pues todos ellos son iguales[149].

[20] Ahora bien, si quiere significar que son iguales según la cantidad, necesariamente en todos estos elementos comparables debe de existir algo idéntico con lo que son medidos. Por ejemplo, si de una escudilla de agua se hicieran diez de aire, habría entonces algo idéntico en ambos, dado que fueron mesurados con la misma medida.

En cambio, si no son comparables según la cantidad en este sentido, esto es, que de una cantidad de uno se forme una cantidad del otro, sino según el efecto que pueden [25] producir (por ejemplo, si una escudilla de agua tiene un poder de enfriar equivalente al de diez de aire), aun así resultan cuantitativamente comparables, aunque no según su cantidad, sino según su poder de producir un determinado efecto.

Pero también sería posible comparar sus poderes no con una medida cuantitativa, sino por analogía; por ejemplo, afirmando que esto es caliente tal como aquello es blanco: el «tal como aquello» significa «lo *semejante»* en el ámbito de la cualidad, pero «lo *igual»* en el ámbito de [30] la cantidad[150].

Sin duda, parece absurdo que los cuerpos que son inmutables resulten comparables

no por analogía, sino por la medida de sus poderes, es decir, por el hecho de que cierta cantidad de fuego y otra de aire, varias veces mayor, sean calientes en grado igual o parecido. En efecto, el mismo cuerpo, si es más grande, en virtud de su homogeneidad[151] poseerá una definición en grado correspondiente con su grandeza.

Por otra parte, tampoco el aumento resulta posible [35] para Empédocles, salvo que sea por adición. Pues, para [**333b**] él, el fuego aumenta por el fuego,

y la tierra acrecienta su propio cuerpo, y el éter al éter[152].

Éstas son adiciones; empero, no parece que las cosas que aumentan lo hagan de este modo.

Y mucho más difícil le es explicar la generación como proceso natural. Pues las cosas generadas naturalmente se generan todas, siempre o en la mayoría de los casos, de una determinada manera, mientras que las excepciones a [5] lo que sucede siempre o mayormente, surgen del azar o de la fortuna. ¿Cuál es, entonces, la causa por la que siempre o en la mayoría de los casos de un hombre proviene un hombre, y del trigo proviene trigo y no un olivo? ¿O acaso se produce el hueso cuando los elementos se disponen de una determinada manera? En efecto, nada se genera por concurrencia fortuita de los elementos, como [10] Empédocles declara[153], sino de acuerdo con una determinada proporción.

¿Cuál es, entonces, la causa de esto? Ciertamente no es el fuego o la tierra; pero tampoco la Amistad y el Odio, pues la primera sólo es causa de la asociación, y el otro sólo de la disociación. La causa es la sustancia de cada cosa, y no solamente la

mezcla e intercambio de lo mezclado[154],

como expresa Empédocles. En estos casos se aplica el nombre [15] de «fortuna» y no el de «proporción», ya que es posible que las cosas se mezclen de modo fortuito.

La causa de los entes naturales es que poseen este cierto modo de ser, y ésta es la naturaleza propia de cada ente, sobre la cual Empédocles nada dice. Por tanto, no dice nada «acerca de la naturaleza»[155]. Pero esto es, ciertamente, lo recto y lo bueno en las cosas, mientras que [20] él sólo canta loas a la mezcla. Sin embargo, no es el Odio, sino la Amistad, quien separa los elementos, que son por naturaleza anteriores al dios, y también ellos dioses.

Además, Empédocles trata el movimiento en modo demasiado simple. No es suficiente, en efecto, decir que la Amistad y el Odio producen el movimiento, a menos que se establezca que es característico de la Amistad mover de un determinado modo y que es característico del Odio mover de un modo distinto. Debería, por cierto, haber formulado una definición, hipótesis o demostración, ya sea [25] con precisión, ya laxamente, o de cualquier otra manera.

Por otra parte, dado que los cuerpos parecen moverse tanto compulsivamente y *contra natura*, como naturalmente (por ejemplo, el fuego se dirige hacia lo alto no

compulsivamente, pero hacia abajo por compulsión), y que lo natural es contrario a lo compulsivo, y visto que el movimiento compulsivo existe, consecuentemente también existe [30] el movimiento natural. Ahora bien, ¿produce, o no, la Amistad este tipo de movimiento? Pues, por el contrario, el movimiento natural impulsa la tierra hacia abajo y parece una disociación: ciertamente, el Odio es más causa del movimiento natural que la Amistad. En consecuencia, la Amistad sería, en general, contraria a la naturaleza en un grado mayor[156].

Y, a menos que la Amistad o el Odio muevan, no hay en absoluto en los mismos cuerpos ningún movimiento ni reposo. Pero esto es absurdo. Y, además, ellos parecen [35] moverse: así, si bien el Odio disocia los cuerpos, el éter [**334a**] es conducido hacia lo alto no por agencia del Odio, sino, según dice alguna vez Empédocles, como de manera fortuita:

En su recorrido se encontró de este modo, pero a menudo de otro[157];

pero otra vez declara también que el fuego por su propia naturaleza se conduce hacia lo alto, y el éter —dice—

se hundía en la tierra con grandes raíces[158]. [5]

Y afirma, asimismo, que el mundo se encuentra de la misma manera ahora, en el período del Odio, como antes en el período de la Amistad[159]. ¿Cuál es, por consiguiente, el primer motor y la causa del movimiento? No, ciertamente, la Amistad o el Odio, los cuales, en cambio, son causas de un determinado tipo de movimiento, si es que el primer motor es principio originario.

[10] También es absurdo que el alma pueda estar compuesta de los elementos, o que sea uno de ellos. Pues, entonces, ¿cómo se producirán las «alteraciones» del alma? ¿Cómo, por ejemplo, se es músico y, luego, no músico, o como hay memoria u olvido? Es evidente, en efecto, que si el alma es fuego, las afecciones que poseerá serán las propias del fuego en cuanto fuego, pero, si es una combinación de elementos, poseerá afecciones corpóreas, mas ninguna afección del alma es corpórea.

[15] Sin embargo, estos últimos temas son tarea de otro tipo de examen[160].

CAPÍTULO SÉPTIMO

Con respecto a los elementos de los que se constituyen los cuerpos, aquellos pensadores que opinan que ellos poseen algo en común o que se transforman recíprocamente, si adoptan uno de estos dos puntos de vista, se ven forzados a adoptar también el otro. En cambio, para aquellos que no conciben una generación recíproca de

los elementos, ni a partir de uno de éstos tomado individualmente (salvo en el modo como los ladrillos proceden del muro), se presenta el absurdo al explicar cómo las carnes, huesos y cualquier cosa semejante han de resultar de los elementos.

La cuestión referida también encierra una dificultad para aquellos que suponen una generación recíproca, a saber, de qué modo algo distinto de los elementos se genera a partir de ellos. Como ejemplo menciono el agua, que puede generarse del fuego, y el fuego, que puede generarse de aquélla (pues el sustrato es algo común a ambos); pero también la carne y la médula se generan a partir de estos elementos: ¿cómo puede darse tal cosa?

¿Y cuál será el modo de generación para aquellos que opinan como Empédocles? Necesariamente ha de ser una composición, tal como en una pared de ladrillos y piedras; además, esto será un «combinado» de elementos que se conservan tal como son, y yuxtapuestos en pequeñas partículas unos junto a otros. Así, entonces, ocurrirá con la carne y cada uno de los otros cuerpos[161]. El resultado es, pues, que el fuego y el agua no se generan de una parte cualquiera de carne[162], del modo en que de una parte de cera puede producirse una esfera y de otra parte una pirámide, habiendo existido, ciertamente, la posibilidad de que de cada una de dichas partes se produjera cada una de estas figuras. Éste es, en verdad, el modo en que ambos, fuego y agua, se generan de cualquier parte de la carne; tal cosa, empero, resulta imposible para quienes hablan como Empédocles, pues para ellos, en cambio, todo ocurre al modo en que la piedra y el ladrillo derivan del muro, o sea, cada uno de un lugar y parte diversos. [**334b**]

Igualmente, para aquellos que suponen que los elementos tienen una única materia, encierra cierta dificultad la explicación de cómo llega a resultar algo de dos elementos, por ejemplo, de lo frío y lo caliente o del fuego y la tierra. Pues si la carne procede de ambos y no es ninguno de ellos, ni es tampoco una composición en la que ellos persisten tal como son, ¿qué cosa resta sino afirmar que lo que resulta de los mismos es la materia? La corrupción de uno de los dos elementos produce, pues, o el elemento restante o la materia.

Pero, puesto que lo caliente y lo frío poseen un mayor o menor grado, cuando el uno es absolutamente en acto, el otro existirá en potencia. En cambio, cuando no existe ninguno por completo, sino que lo caliente es, en cierto modo, frío y lo frío, en cierto modo, caliente (porque, al combinarse, destruyen los excesos recíprocos), tampoco existirá en acto absolutamente ni la materia ni cada uno de los contrarios, sino un intermedio y, según sea en potencia más caliente que frío o viceversa, en esa misma proporción el cuerpo será dos veces más potencialmente caliente que potencialmente frío, o tres veces, o según otra relación de este tipo[163].

Entonces, los otros cuerpos derivarán de los contrarios o de los elementos en combinación, y los elementos resultan de los contrarios que existen potencialmente de un cierto modo, pero no como existe la materia, sino de la manera mencionada[164]. Y así tenemos la «combinación», mientras que lo que se produce en aquel otro caso es la materia.

Pero los contrarios experimentan pasión, según lo hemos [20] precisado anteriormente[165] : así, lo caliente en acto es frío en potencia y lo frío en acto es potencialmente caliente, de modo que, a menos que no se igualen, se transforman uno en el otro, cosa que también sucede con los demás contrarios.

De este modo se transforman, en primer lugar, los elementos; pero de éstos se generan las carnes, los huesos [25] y los cuerpos tales, al tornarse frío lo caliente y caliente lo frío, cuando ellos alcanzan un término medio; de tal modo, efectivamente, ya no existe ninguno de los dos, mas el término medio es de gran extensión y no indivisible. De forma semejante, también lo seco y lo húmedo y contrarios tales producen la carne, el hueso y demás, conforme [30] a un término medio.

CAPÍTULO OCTAVO

La totalidad de los cuerpos combinados —que están ubicados en la región en torno del centro[166]— se componen de todos los cuerpos simples.

Así, la tierra está presente en todos los cuerpos, debido a que cada uno de ellos se halla principal y más abundantemente en su lugar propio; el agua está presente, porque el compuesto debe estar delimitado y el agua es la única [35] entre los cuerpos simples con capacidad de delimitarse [**335a**] fácilmente y, además, porque la tierra no puede permanecer firme sin la humedad: ella es lo que la mantiene compacta, pues si la humedad fuera completamente extraída de la tierra, ésta se desharía.

Por estas causas, entonces, la tierra y el agua pertenecen a los cuerpos combinados; el aire y el fuego, por su parte, les pertenecen, porque son los contrarios de la tierra [5] y del agua (en efecto, la tierra es contraria del aire y el agua del fuego, en la medida en que sea posible que una sustancia sea contraria de otra sustancia)[167]. Así pues, puesto que las generaciones tienen lugar a partir de los contrarios, y ya está presente una de las parejas de extremos contrarios, necesariamente debe estar también la otra pareja, de modo que en todo compuesto se hallarán todos los cuerpos simples.

[10] También parece atestiguar esto la nutrición de cada compuesto; todos ellos se nutren, en efecto, de aquellas cosas de las cuales están constituidos, y todos se nutren de un número mayor de alimentos. Así, aun aquellos entes que parecen nutrirse de un solo alimento, como las plantas del agua, se nutren de un número mayor de cosas, pues la tierra está combinada con agua. Por eso, los labradores emprenden el riego tras mezclar la tierra con agua.

[15] Puesto que la nutrición depende de la materia y lo que es nutrido es la figura y la forma comprendidas en la materia, es razonable que entre los cuerpos simples —que se generan todos recíprocamente— el fuego sea el único que «se nutre», tal como dicen también los primeros filósofos. Pues solamente el fuego, o en mayor grado que los demás, depende de la forma, debido a que se dirige naturalmente hacia el límite. Cada uno de los cuerpos simples por naturaleza [20] se dirige hacia su lugar propio, y la figura

y la forma de todos ellos consisten en los límites[168].

Hemos explicado, pues, que todos los cuerpos están compuestos de todos los cuerpos simples.

CAPÍTULO NOVENO

Puesto que algunos entes son generables y corruptibles y la generación tiene lugar en la región en torno del centro, debemos explicar cuáles y cuántos son los principios [25] que conciernen por igual a toda generación, pues nuestro examen de los casos particulares se verá facilitado cuando hayamos comprendido previamente las instancias universales.

Estos principios son iguales en número e idénticos genéricamente a aquellos principios del ámbito de los entes eternos y primeros[169]; en efecto, uno es principio como materia, y otro como forma. Además, es necesario que [30] exista aún un tercero, pues no son suficientes dos principios para producir la generación de las cosas, como tampoco lo son en el caso de los entes primeros[170].

Así, entonces, causa en sentido de materia de los entes sujetos a generación es «la posibilidad de ser y no ser». Hay entes, en efecto, que existen por necesidad, como los entes eternos, y hay otros que no existen por necesidad [35] (para el primer grupo resulta imposible no existir, mientras [**335b**] que para el otro es imposible existir, porque no pueden contrariar la necesidad y ser distintos de como son), y hay algunos entes, por último, que pueden existir y no existir —éste es el caso de lo generable y corruptible, pues en un momento es y en otro momento no es.

En consecuencia, la generación y la corrupción necesariamente deben darse en el ámbito de lo que puede [5] ser y no ser. Por tanto, ésta es la causa, en el sentido de materia, de los entes sujetos a generación, mientras que causa es el sentido de «aquello en vista de lo cual»[171] es la figura y la forma: ésta es la definición de la esencia de cada cosa.

Pero también es preciso añadir la tercera causa, a la cual todos atisban como en sueños pero ninguno menciona. Empero, algunos creyeron que la naturaleza de las Ideas [10] es una causa suficiente para explicar la generación. Tal es el caso de Sócrates en el *Fedón*[172], pues él, tras censurar a los demás por no haber dicho nada sobre esta cuestión, supone que entre los entes hay Ideas y cosas que participan de las Ideas, y en virtud de la Idea se dice que cada cosa existe, en virtud de la participación en ella se dice que cada cosa se genera, y en virtud de la pérdida de la Idea se dice que cada cosa se destruye. Consecuentemente, [15] las Ideas necesariamente deben considerarse causas de la generación y la corrupción.

Otros, por su parte, creyeron que la misma materia es la causa, porque de ella procede el movimiento.

Pero ni unos ni otros dicen lo correcto. Pues, si las Ideas son causas, ¿por qué ellas no generan siempre de modo continuo —y, en cambio, a veces lo hacen y a veces no—, visto que las Ideas y las cosas que participan de ellas existen siempre? Por lo demás, en algunos casos observamos [20] que la causa es otra; en efecto, el médico produce la salud y el científico la ciencia[173], aunque la salud en sí y la ciencia en sí existan y también las cosas que de ellas participan, ocurriendo lo mismo con las otras operaciones cumplidas en virtud de una cierta facultad.

Si alguien dijera que la materia produce la generación mediante su movimiento, daría una explicación más adecuada [25] con los hechos físicos que la de quienes sostienen las doctrinas recién mencionadas. Pues aquello que cumple la acción de alterar y transfigurar es en mayor medida causa de la generación, y acostumbramos a decir que en todos los entes, tanto en los naturales como en los creados por la técnica, todo aquello que puede producir movimiento es la causa agente.

Sin embargo, tampoco estos pensadores dicen lo correcto. En efecto, es propio de la materia padecer y ser [30] movida, pero el mover y el actuar corresponde a otra facultad —y esto es manifiesto, tanto en los productos de la técnica como en los de la naturaleza, pues el agua misma no produce un animal a partir de sí, ni la madera produce una cama, sino que la técnica lo hace[174]—. En consecuencia, es por este motivo por lo que ellos no expresan la doctrina correcta, y también porque dejan de lado la [35] causa principal, pues suprimen «lo que es el ser de la cosa» y la forma.

[**336a**] Además, al eliminar la causa formal, los poderes que ellos atribuyen a los cuerpos, poderes por medio de los cuales éstos producen la generación, son demasiado instrumentales. En efecto, dado que (según dicen) por naturaleza el calor separa y el frío reúne, y cada una de las demás cualidades actúa o padece la acción, manifiestan que a partir [5] de éstos y a través de éstos todos los demás entes se generan y destruyen.

Es manifiesto, empero, que el fuego mismo es movido y es pasivo. Además, ellos llegan casi a hacer lo mismo que uno que asignara a la sierra y a cada instrumento la causación de las cosas generadas; quien sierra, en efecto, debe necesariamente dividir y quien pule debe necesariamente [10] alisar, e igualmente en los otros casos. Por lo tanto, si bien el fuego principalmente produce la acción y el movimiento, estos pensadores no consideran el modo en que mueve, un modo que es inferior al de los instrumentos.

Con anterioridad[175] hemos tratado las causas en general, y ahora hemos hecho la distinción relativa a la materia y la forma.

CAPÍTULO DÉCIMO

Por otra parte, dado que se demostró que el movimiento de traslación es eterno, resulta necesario, si así son las [15] cosas, que también sea continua la generación. Pues el movimiento traslativo hará que la generación sea ininterrumpida, porque hace acercar

y alejar el principio generador[176].

Al mismo tiempo, es evidente que lo que dijimos en una obra anterior era correcto, por cuanto afirmamos que la especie primaria de cambio es la traslación y no la generación[177]. Es, en efecto, mucho más razonable que el [20] ente sea causa de la generación del no ente, en vez de que el no ente sea causa del ente. Ahora bien, mientras que lo que se traslada existe, lo que se genera no existe, y por eso también la traslación es anterior a la generación.

Y, dado que se ha supuesto y demostrado que la generación y la corrupción se dan en las cosas en forma continua, y decimos que la traslación es causa del generarse, [25] es manifiesto que, si la traslación es una, no es posible que ambos procesos de generación y corrupción se produzcan juntos, por ser contrarios entre sí (pues la misma cosa, encontrándose en el mismo estado, produce siempre naturalmente el mismo efecto; en consecuencia, siempre existirá o la generación o la corrupción).

Pero, necesariamente, los movimientos son varios y contrarios, [30] ya por la dirección de la traslación ya por su irregularidad, pues las causas de los contrarios son contrarias.

Por tanto, causa de la generación y la corrupción no es la primera traslación, sino la traslación a lo largo del círculo oblicuo[178], pues en ella está tanto la continuidad como el doble movimiento. Es necesario, en efecto, que si la generación y la corrupción han de existir siempre, [**336b**] deba haber algo moviéndose siempre para que estos cambios no dejen de producirse, y con movimiento doble, de modo que no se dé sólo uno de los cambios.

Así pues, la traslación del universo[179] es causa de la continuidad, mientras que la inclinación[180] lo es del acercamiento y alejamiento. Pues sucede que el sol llega a estar, a veces, lejos y, a veces, cerca, y, por ser desigual [5] la distancia, resultará irregular el movimiento. En consecuencia, si el sol genera al aproximarse y estar cerca, es él mismo quien destruye por alejarse y volverse distante, y si genera por sus frecuentes aproximaciones, también destruye por sus frecuentes distanciamientos. Así, las causas de los contrarios son contrarias. Y la corrupción y generación [10] naturales se desarrollan en un igual lapso de tiempo.

Por eso los períodos de tiempo o la vida de cada criatura poseen un número y por él se distinguen. Hay, pues, un orden para todos, y todo tiempo o vida se miden por un período, mas no todos por el mismo, sino que algunos por un período menor y otros por uno mayor. Pues, para algunos, el período de medida es el año, mientras que para [15] otros el período es mayor y para otros menor.

Es manifiesto que también los datos de la percepción concuerdan con nuestras teorías. Observamos, en efecto, que al acercarse el sol hay generación y al alejarse hay extinción, y que cada uno de estos procesos se desarrolla en un lapso igual de tiempo, pues son iguales el tiempo de la corrupción y el de la generación naturales.

Sin embargo, a menudo sucede que las cosas se corrompen [20] en un tiempo menor [debido al entremezclamiento de unas con otras][181]; pues, siendo su materia

irregular y no en todas partes la misma, es forzoso que también sus generaciones sean irregulares, unas más rápidas y otras más lentas. Resulta, en consecuencia, que por la generación de unas cosas adviene la corrupción de otras.

Como se dijo, la generación y la corrupción siempre [25] serán continuas (además, nunca estarán ausentes, en virtud de la causa mencionada)[182], y es razonable que esto suceda así.

En efecto, dado que afirman que en todas las cosas la naturaleza aspira a lo mejor, y que es mejor ser que no ser (en otro lado hemos mencionado en cuántos sentidos decimos «ser»)[183], pero es imposible que el ser esté presente en todas las cosas debido a lo muy lejos que se [30] encuentran del principio, el dios consumó el universo en el único modo que le restaba, haciendo ininterrumpida la generación. Pues así el ser puede poseer el mayor grado de consistencia, gracias a que el perpetuo producirse de la generación es lo más cercano que hay a la sustancia.

La causa de esto es, como dijimos muchas veces, la traslación circular, pues es la única continua. Por eso, [**337a**] también todas las otras cosas que se transforman recíprocamente según sus afecciones y potencias, como los cuerpos simples, imitan la traslación circular. En efecto, cuando del agua se genera el aire y del aire el fuego y, nuevamente, del fuego el agua, decimos que la generación ha [5] completado el ciclo, porque retorna al punto inicial. En consecuencia, también la traslación rectilínea es continua en tanto imita a la circular.

Simultáneamente queda clarificada, a partir de lo anterior, una cuestión que ocasionó dificultades a algunos, a saber, por qué los cuerpos no se han separado en el tiempo infinito, visto que cada uno de ellos se conduce hacia su [10] lugar natural. La causa de ello es su transposición recíproca.

Pues, si cada cuerpo permaneciera en su lugar propio y no fuera transformado por su vecino, ellos ya se habrían separado desde hace tiempo. Por consiguiente, se transforman por una traslación que es doble[184], y en virtud de tal transformación a ninguno de ellos le es posible permanecer [15] en un lugar establecido.

Queda claro, a partir de lo dicho, que existen la generación y la corrupción, cuál es su causa y qué cosas son las que se generan y se destruyen.

Pero, si ha de existir el movimiento, es forzoso que haya algún motor, tal como dijimos antes en otros escritos[185]; y, si el movimiento es eterno, es preciso que haya un motor eterno; si es continuo, el motor debe ser uno, [20] idéntico, inmóvil, no generado e inalterable. Y si los movimientos circulares son múltiples, han de existir múltiples motores, pero todos ellos deben necesariamente estar de algún modo subordinados a un principio único.

Como el tiempo es continuo, necesariamente es continuo el movimiento, ya que es imposible que el tiempo exista independientemente del movimiento. Pues el tiempo es la numeración de algo continuo y, luego, del movimiento circular, tal como lo hemos determinado en nuestros tratamientos [25] iniciales.

Mas ¿el movimiento es continuo por ser continuo lo que se mueve o, acaso, por

ser continuo aquello en lo cual eso se mueve (me refiero, a saber, al lugar y la afección)? Es evidente que es debido a que lo que se mueve es continuo. ¿Cómo, en efecto, puede ser continua la afección, sino porque es continua la cosa a la que pertenece? Y si la continuidad se debiera a que es continuo aquello en lo que el movimiento ocurre, ella sólo se atribuiría al lugar, pues posee una cierta magnitud. Pero de lo que se mueve, [30] sólo es continuo lo que se mueve en círculo, de suerte que ello siempre es continuo consigo mismo.

Esto es, por tanto, lo que produce el movimiento continuo, a saber, el cuerpo que se traslada circularmente, y su movimiento hace que sea continuo el tiempo.

CAPÍTULO UNDÉCIMO

Puesto que, en las cosas sujetas a movimiento continuo en el curso de una generación, alteración o cambio en [35] general, observamos una serie consecutiva, produciéndose una cosa después de otra, de suerte que no hay intervalos, debemos entonces indagar si hay algo que exista por necesidad, [**337b**] o si no hay nada tal, sino que todas las cosas tienen la posibilidad de no generarse.

Es evidente que esto sucede con algunas cosas, y, justamente por esto, se advierte la diferencia entre decir que algo «será» y que algo «está por» ser. En efecto, si es verdadero decir que algo será, deberá ser verdadero en algún [5] momento decir que eso es, mientras que si ahora es verdadero decir que algo está por ser, nada impide que no llegue a ser; así, uno podría no caminar, aunque ahora «esté por» caminar.

En términos generales, dado que algunos entes tienen también la posibilidad de no ser, es manifiesto que ello ocurrirá, asimismo, con las cosas sujetas a generación, y [10] que ésta no necesariamente se habrá de producir. Ahora bien, ¿acaso todas las cosas pertenecen a esta clase? ¿O no, sino que es absolutamente necesario que haya algunas que se generen, y que con la generación ocurra lo mismo que con el ser, existiendo cosas que no pueden no ser, y otras que pueden no ser? Los solsticios, por ejemplo, se producen forzosamente, y no es posible que no ocurran.

Visto que es necesario que se dé el antecedente, si ha de existir el consecuente —por ejemplo, si hay casa, debe haber cimientos, y si hay cimientos debe haber arcilla—, [15] entonces ¿es también necesario que, si se han producido los cimientos, se produzca una casa? ¿O no, si no resulta absolutamente necesario que se produzca el consecuente? Mas, si esto es así, una vez producidos los cimientos debe necesariamente producirse una casa, pues la relación del antecedente con respecto al consecuente era tal que, si ha de existir el último, forzosamente debe precederlo el antecedente.

[20] Así pues, si es necesario que se genere el consecuente, también es necesario que lo sea el antecedente, y, generado el antecedente, también es necesario entonces que se genere el consecuente, pero no por causa del antecedente, sino porque se ha supuesto que existirá necesariamente.

Por lo tanto, en aquellos casos en que es necesaria la existencia del consecuente, se da también lo inverso, y siempre, producido el antecedente, se produce necesariamente [25] el consecuente[186].

En verdad, si la serie desciende hasta el infinito, la generación de un determinado consecuente no será necesaria en sentido absoluto, sino hipotético; en efecto, siempre habrá necesariamente otro término precedente en virtud del cual será necesaria la generación de aquel consecuente. Por lo tanto, si no existe un comienzo en la serie infinita, no habrá en ella un primer término que haga necesaria la generación de los consecuentes.

Por otra parte, tampoco en el caso de las series que [30] poseen un límite será verdadero decir que un término deba generarse por una necesidad absoluta; por ejemplo, una casa cuando se han producido sus cimientos; en efecto, cuando éstos se generan, a menos que una casa se produzca siempre necesariamente, ocurrirá que se tendrá por siempre existente aquello que puede no existir siempre.

Es necesario, en cambio, que haya eternidad para la generación, si es que la generación de algo es necesaria. Pues lo que existe por necesidad también existe, además, [35] siempre (pues lo que es necesario no puede no ser), de suerte que si es de necesidad, es eterno, y si es eterno, es de [**338a**] necesidad. En consecuencia, si la generación de algo es de necesidad, es eterna, y si es eterna, es de necesidad.

Por consiguiente, si la generación de una cosa adviene por absoluta necesidad, necesariamente debe ser cíclica y [5] tornar sobre sí. En efecto, es necesario que la generación posea un límite o que no lo posea, y en el segundo caso, que sea rectilínea o circular. Pero, si ha de ser eterna, no es posible que, entre las dos últimas alternativas, sea rectilínea, debido a que entonces no tendría ningún comienzo (ni en sentido descendente, tomando los hechos como futuros, ni en sentido ascendente, tomándolos como hechos pasados); sin embargo, es forzoso que exista un comienzo, sin que, empero, la generación sea limitada[187], y forzoso [10] es que ella sea eterna. Por tanto, es necesario que sea circular.

Por tanto, forzosamente se dará la relación inversa, por ejemplo, si un cierto término de la serie es necesario, entonces también lo será su antecedente, y si, por otra parte, este último es necesario, también se generará necesariamente el consecuente. Esto prosigue así siempre, en modo continuo, pues no comporta ninguna diferencia que se hable [15] de una serie de dos o de muchos términos. Así pues, es en el movimiento y la generación cíclica donde existe la necesidad absoluta; si la generación es cíclica, cada cosa necesariamente se genera y se ha generado, y si hay tal necesidad, la generación de las cosas es cíclica.

Lo que decimos es evidentemente razonable, puesto que en otro lado[188] ya se mostró que el movimiento circular, que es propio del cielo, es eterno, porque sus movimientos, y también aquellos otros causados por él, se han producido [**338b**] y se seguirán produciendo por necesidad. En efecto, si lo que se mueve circularmente siempre mueve otra cosa, es necesario que también sea circular el movimiento de las cosas que él

mueve. Por ejemplo, dado que la traslación superior es circular[189], el sol se mueve así, y, entonces, a causa de ello las estaciones se generan cíclicamente y recurren, y porque ellas se generan de tal modo, igualmente [5] sucede con los procesos producidos por ellas[190].

¿Por qué, entonces, algunas cosas parecen ocurrir así —por ejemplo, el agua y el aire se generan cíclicamente, y si ha de haber nube debe llover, y si ha de llover debe estar la nube—, mientras que los hombres y los animales no son recurrentes, de suerte que una idéntica criatura vuelva a generarse? Pues no es necesario que, si tu padre es [10] generado, seas generado tú; en tanto que si eres generado tú, él ha de serlo necesariamente: esta generación parece ser rectilínea.

El punto de partida de la investigación es de nuevo éste: preguntarse si todas las cosas se constituyen recurrentemente o no, sino que algunas lo hacen numéricamente y otras sólo específicamente. Por cierto, los entes cuya sustancia [15] sujeta a movimiento es imperecedera, serán, evidentemente, idénticos aun en número (pues el tipo de movimiento obedece a aquel de la cosa movida), mientras que es necesario que aquellos entes cuya sustancia es corruptible sean idénticos por la especie, mas no recurrirán en sentido numérico. Por eso, el agua que proviene del aire y el aire que proviene del agua son idénticos específicamente, pero no en número. Si fueran también idénticos numéricamente, ello, empero, no sería cierto de aquellos entes cuya sustancia se genera, siendo ella tal que también podría no ser.

114 Éstas son, según aclaran los comentaristas antiguos, los cuerpos homeómericos, mientras que los «cuerpos perceptibles» mencionados a continuación son los elementos. Otra interpretación ofrece JOACHIM (páginas 191 y sigs.).

115 Anaxímenes y Diógenes.

116 Heráclito e Hípaso.

117 Anaximandro.

118 Parménides.

119 Ión de Quíos.

120 Nueva referencia a Anaximandro.

121 *Timeo* 51a.

122 *Ibid*. 50a-b.

123 *Ibid*. 53c ss.

124 *Ibid*. 49a, 52d.

125 *Fís*. I 6-9. La «materia primera» no posee existencia independiente, como tampoco las «oposiciones» o parejas de cualidades primarias contrarias.

126 El objeto propio de la vista es el color, que pertenece al cuerpo, en tanto éste posee en sí «lo diáfano» (cf. *De sensu* 439b11), y esto no es tangible.

127 Activa la primera pareja, pasiva la segunda. Para ARISTÓTELES, toda generación o destrucción de los homeómeros obedece a la acción de lo caliente-frío sobre lo seco-húmedo. Cf. *Meteor*. IV.

128 Aquí hubiéramos debido traducir *hygrón* por «líquido» y no por «húmedo», mas hemos querido mantener la uniformidad en la versión.

129 Seco y húmedo. O, quizás, incluye también a caliente-frío, ya que los primeros se modifican por acción de estos últimos.

130 El espacio o continente que se le ofrece.

131 Aquí *stoicheîa* significa, por cierto, las cualidades o diferencias elementales.

132 Anaxímenes.

133 Se ha discutido mucho sobre cuál es la obra aludida. FILÓPONO (226, 16-30) refiere dos sugerencias de Alejandro de Afrodisia: el *Sofista* o las llamadas «doctrinas no escritas». Otros, en cambio, piensan en *Timeo* (35a ss.) o en *Filebo* (23c ss.). Si se tratara de las «doctrinas no escritas», los tres elementos en cuestión deben ser lo Uno y la díada Grande-Pequeño.

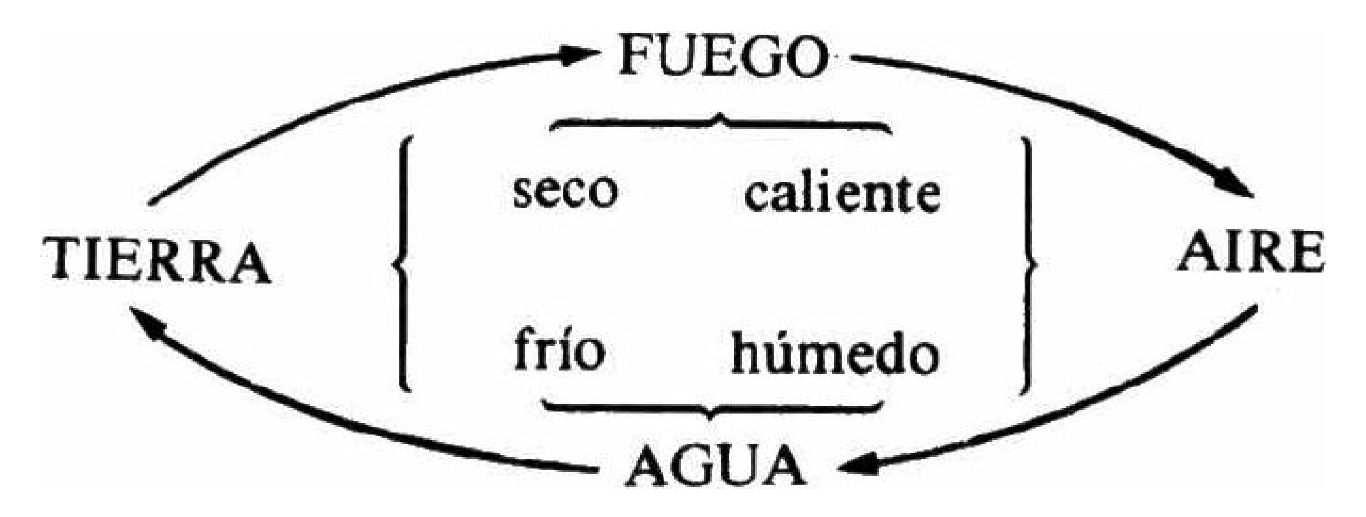
134 Distinción entre los elementos verdaderos y, por otro lado, el fuego, aire, etc., tal como los vemos: estos últimos están más o menos combinados.

135 Del universe.

136 Probablemente, *Del cielo* 304b23 ss.

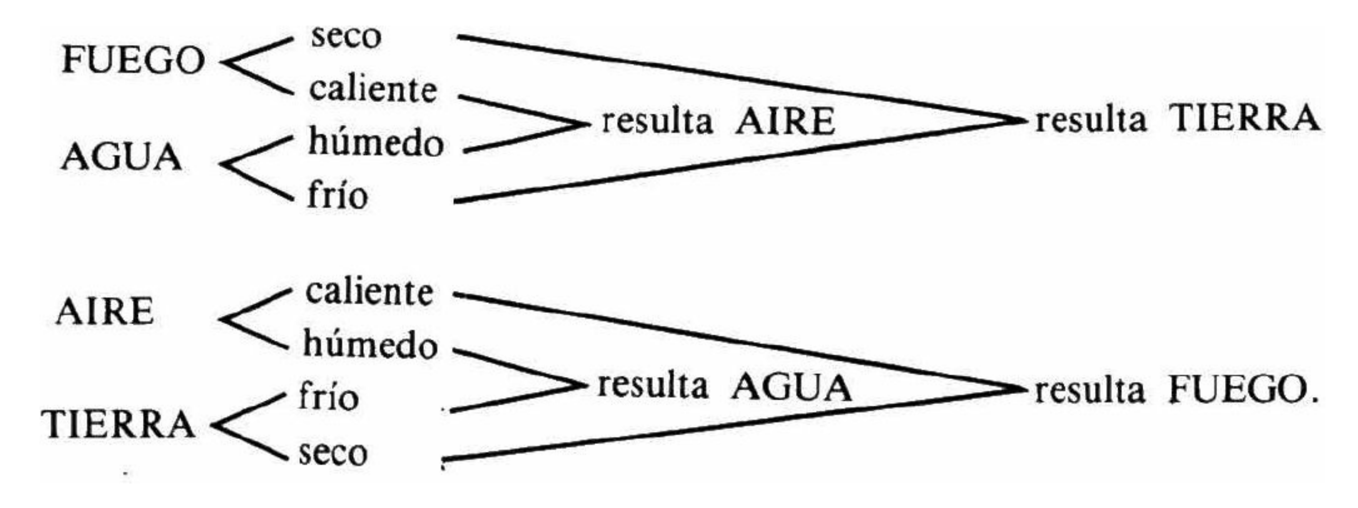
137 *échei sýmbola: sýmbola* eran las dos piezas de, por ej., una medalla partida, que se correspondían y se utilizaban como medio de reconocimiento. Aristóteles quiere significar la parte de un conjunto, que puede reunirse con una parte complementaria, de modo que conformen otro conjunto.

138 Este primer modo de transformación, que tiene lugar entre dos elementos consecutivos, es el más rápido y sencillo, porque sólo requiere el cambio de una única cualidad, ya que la otra la tienen en común ambos elementos. El ciclo puede representarse así:



139 Segundo modo de transformación, entre elementos no consecutivos.

140 Tercer modo de transformación: dos elementos tomados en conjunto (pero no consecutivos en el ciclo) se convierten en uno de los restantes a través de la destrucción de una de las cualidades. Esta transformación no puede ser recíproca:



141 El humo es una exhalación caliente y seca, que obtuvo la primera cualidad del aire y la segunda de la tierra. Cf. *Meteor*. 371a33 ss., 341b22 siguientes.

142 Anaximandro y sus seguidores.

143 Posición de Empédocles.

144 54b-d. Para PLATÓN la tierra se forma del triángulo rectángulo isósceles, mientras que los tres elementos restantes se forman del triángulo escaleno; sólo estos últimos, pues, pueden transformarse unos en otros.

145 II 2-3.

146 De la serie fuego-aire-agua-tierra.

147 Laguna.

148 Cf. ANAXÍMENES, DK A5 y A8.

149 Fr. 17, v. 27. Según Aristóteles, no se puede sostener a la vez la inmutabilidad de los elementos y su recíproca igualdad.

150 Si la igualdad de los elementos afirmada por Empédocles ha de entenderse en sentido analógico, lo ha

de ser en este último modo.

151 Respecto de aquel otro cuerpo de menor cantidad con el cual es comparado.

152 Fr. 37.

153 Cf. *Met*. 993a15 ss.; *De An*. 410al ss., y el fr. 96 de EMPÉDOCLES.

154 Fr. 8, v. 3.

155 A pesar de que tal es, según la tradición, el título de su poema.

156 De acuerdo con la lección de JOACHIM, el argumento es el siguiente: el movimiento natural de la tierra es hacia abajo, disociándose de los otros elementos; esto es precisamente lo que ocurre cuando el Odio quiebra el Esfero; luego el Odio —y no la Amistad— es causa del movimiento natural. Una distinta versión del argumento está en AVERROES (*On Aristotle's De generatione et corruptione Middle Commentary and Epitome*, trad. ingl. por S. KURTLAND, Cambridge, 1958, pág. 90), y es la que surge del texto de Bekker y Mugler.

157 Fr. 53.

158 Fr. 54.

159 Es decir, el movimiento propio del mundo no podría provenir de la Amistad y el Odio, sino de un primer motor, ya que aquéllos producen un efecto similar, aunque son motores de naturaleza contraria. Cf. FILÓPONO, 267, 2-28.

160 Cf. *De an*. I 4-5.

161 O sea, no habría «combinación», sino sólo yuxtaposición mecánica. Aquí se observa claramente esa tendencia de Aristóteles (destacada por CHERNISS, *ACPP*, págs. 190-191) de tratar a Empédocles como un atomista, suponiendo como objetos individuales los fragmentos de un elemento.

162 Que es lo que, en realidad, debería ocurrir a partir de cualquier parte homeómera, de acuerdo con la concepción aristotélica de la combinación.

163 Cf. I 10. El «intermediario» del ejemplo es caliente-Ifrío, y no debe confundirse con la materia que no es ni caliente ni fría, sino sólo potencialmente una y otra cosa.

164 Pasaje dificultoso. Los elementos que, combinados, forman un homeómero, contienen en potencia los contrarios de los cuales ellos derivaron. Pero los contienen en potencia según lo descrito, poco antes, en 334b8-16, y no como los posee potencialmente la materia.

165 I 7.

166 Pues no hay cuerpos combinados en la región supralunar.

167 La sustancia no tiene contrario (*Categ*. 3b24). En rigor, la sustancia elemental tierra no es contraria a aire, y agua a fuego, sino que lo son, respectivamente, las cualidades elementales que las caracterizan. Ver 331a1-3.

168 Recuérdese la explicación de la nutrición de *De An*. II 4. El alimento es básicamente la materia del compuesto, asimilada por quien se alimenta. Lo que es nutrido es, entonces, la forma, y de ahí el papel preponderante del fuego en la digestión, porque él es, sobre todo, *forma* por su capacidad de delimitar: en el universo tiende a la esfera más exterior y engloba a los demás elementos, papel similar al que cumple en cada homeómero.

169 Se alude a los cuerpos celestes.

170 Incluso los astros requieren una causa eficiente, no para explicar su generación —ya que son eternos —, sino para dar cuenta de su movimiento.

171 Causa final.

172 Cf. *Fedón* 96a ss.

173 *I.e.*, la causa es el individuo (el médico o el científico), y no la Idea ni la forma (la salud y la ciencia).

174 *I.e.*, la *forma* presente en el alma del artesano.

175 *Fís*. II 3-9.

[176] El sol.

[177] Cf. *Fís*. 260a26 ss.

[178] La eclíptica. El «doble movimiento» del sol explica los efectos opuestos de generación y corrupcción.

[179] La traslación del primer cielo, que arrastra consigo todo el universo.

[180] Referencia a las estaciones.

[181] JOACHIM propone eliminar esta frase, que nosotros colocamos entre corchetes. Si por «las cosas» entendemos los elementos (FILÓPONO, 229-296, y AVERROES, *Comm*., pág. 103), la frase adquiere un buen sentido, pues todo está compuesto de una determinada mezcla de ellos.

[182] La causa material. Cf. 318a9 ss.

[183] Ver *Met*. 1017a7 ss., 1028a10 ss., etc.

[184] Se alude al alejamiento y acercamiento del sol en la eclíptica, que determina la transformación y constante movimiento de los elementos.

[185] *Fís*. VIII 4; *Met*. XII 7.

[186] Cf. *An. Post*. 95a24-96a7. Dados un antecedente A y un consecuente B: 1) si B es un ente contigente, la existencia de B supone la de A, pero la producción de A puede ser seguida o no por la producción de B; 2) si B es un ente necesario, la implicación entre A y B es recíproca.

[187] No parece necesario suponer, con JOACHIM, la existencia de una laguna después de *archḗn*. Cf. VERDENIUS y *WASZINK, Aristotle On Coming-to-be…*, págs. 81-82.

[188] *Fís*. VIIII, 7-9.

[189] Con BONITZ, preferimos el texto del Ms. S: *kýklōi ho hḗlios*.

[190] Las generaciones periódicas de las criaturas terrestres.

TRATADOS BREVES DE HISTORIA NATURAL

INTRODUCCIÓN

Tratados contenidos en los «Parva naturalia»

El título conjunto de *Parva naturalia (Tratados breves de historia natural*) es muy reciente[1], ya que lo usó por vez primera Gil de Roma (Aegidius Romanus), teólogo y filósofo italiano, traductor y comentarista de Aristóteles (1247-1316). Comprende un grupo de tratados, algunos de ellos de muy breve extensión, que tienen entre sí en común el ocuparse de los atributos comunes al alma y al cuerpo[2], esto es, se refieren a un campo del conocimiento que hoy entraría a medias en la biología, a medias en la psicología.

Los tratados contenidos en los *Parva naturalia* son los siguientes:

Acerca de la sensación y de lo sensible (De sensu et sensato) (436a1-449b3),

Acerca de la memoria y de la reminiscencia (De memoria et reminiscentia) (449b4-453b10),

Acerca del sueño y de la vigilia (De somno et vigilia) (453b11-458a32),

Acerca de los ensueños (De insomniis) (458a33-462b11),

Acerca de la adivinación por el sueño (De divinatione per somnum) (462b12-464b18),

Acerca de la longevidad y de la brevedad de la vida (De longitudine et brevitate vitae) (464b19-467b9),

Acerca de la juventud y de la vejez, de la vida y de la muerte, y de la respiración (De iuventute et senectute, de vita et morte, de respiratione) (467b10-480b30).

La división en tratados ha provocado, sin embargo, alguna vacilación. Bekker parte en dos el último de los tratados, concretamente en 470b6, pero no parece haber motivos fundados para ello, ya que todo el conjunto forma una unidad. Sólo para no provocar en el lector confusiones con la numeración de capítulos por la que se rigen los editores que siguen a Bekker y editan *De respiratione* como un trabajo independiente, señalo entre paréntesis, junto a la nuestra, la numeración de capítulos de dicho tratado. Por otra parte, los tres tratados sobre el sueño y los ensueños casi forman una estrecha unidad entre sí. Por último, Siwek edita, a su vez, por separado, *Acerca de la vida y de la muerte* (desde 479a22).

En algunos códices figura, tras el *De divinatione*, el tratado *Acerca del movimiento de los animales (De motu animalium*), pero ha sido proceder unánime de los editores (correcto a mi entender), no incluirlo en el grupo. Asimismo, figura el titulado *Acerca del hálito (De spiritu*) que, con toda seguridad, hemos de considerar espurio. En un pasaje del tratado *Acerca de la longevidad*[3], Aristóteles promete examinar a continuación la salud y la enfermedad, pero tal tratado ni figura en ninguno de los

catálogos de sus obras ni es mencionado por ninguno de sus comentaristas, de forma que no hay motivo para pensar que cumpliera su promesa.

Tal y como los leemos[4], los pequeños tratados forman un conjunto. No sólo porque hay continuas referencias de uno a otro, y frases que anticipan, al final de uno, el comienzo de otro, o que se refieren al opúsculo anterior al principio del siguiente, sino porque, en el primero de la colección[5], se mencionan algunas operaciones comunes al alma y al cuerpo (sensación, memoria, vigilia, sueño, juventud, vejez, inspiración, espiración, vida y muerte), que constituyen, precisamente, el objeto de los tratados siguientes. Se trata, pues, en su redacción actual, de una especie de «curso» complementario de la temática del tratado *Acerca del alma*.

Autenticidad de los tratados del grupo

La autenticidad de los tratados contenidos en el grupo no ha sido puesta en duda salvo por un autor, Zürcher[6], que atribuye la totalidad de la obra de Aristóteles a su discípulo Teofrasto, excepción hecha de los diálogos y del tratado *Constitución de los atenienses*. Las críticas a esta hipótesis por parte de Reale[7] y de Siwek[8] son motivo suficiente para desecharla.

Constituye, sin embargo, un problema el hecho de que en algunos catálogos antiguos de los escritos de Aristóteles no figuren estos tratados. Sí aparecen en el de Tolomeo Quenno, con los números 39, 40, 46 y 47: *Acerca de la sensación y de lo sensible, Acerca de la memoria y del sueño; Acerca de la longevidad y de la brevedad de la vida, Acerca de la vida y de la muerte*. (Como vemos, aparecen fundidos en un solo tratado el de la memoria y los tres de los sueños.) En la *Vita Menagiana* no figuran (a menos que se quiera leer, lo que no es verosímil, en el número 141, *perì makrobiótētos* —es decir, *Acerca de la longevidad*—, en vez del texto transmitido *perì mak(h)ariótētos)*. Tampoco figuran en la lista que nos conserva Diógenes Laercio[9], lo cual podría hacernos pensar que, en época antigua, estos tratados no aparecían como atribuidos a Aristóteles.

Ahora bien, esta posibilidad de que sean espurios debe descartarse. Si nos basamos sólo en el testimonio de Diógenes Laercio, habríamos de considerar espurios tratados como *Acerca del cielo, Acerca de la generación y la corrupción, Meteorologica y Acerca de la generación de los animales*. La razón de estas omisiones puede ser, como piensa Moraux[10], que las obras del estagirita relativas al mundo físico tenían poco interés para el Liceo en la época, ya tardía, de la confección del catálogo de sus escritos, recogido luego por Diógenes Laercio. Por todo ello cabe concluir que no hay motivo alguno para negar la autenticidad de los tratados contenidos en el grupo.

Los «Tratados breves de historia natural» en el conjunto de la obra de Aristóteles

Los *Parva naturalia* constituyen una muestra del interés de Aristóteles por aproximarse desde la óptica del filósofo a los fenómenos psíquicos, sobre la base de que éstos tienen lugar en un entorno corporal y de que pueden explicarse como procesos puramente físicos. Asimismo, manifiestan la voluntad del estagirita por situar los problemas relativos al alma humana en el marco más general de la totalidad de los animales y aun de los seres vivos en su conjunto. La temática abordada por ellos se emparenta así, de un lado, con las investigaciones psicológicas, cuyo logro más representativo es *Acerca del alma*, y, de otro, con los escritos de historia natural, de carácter más descriptivo, como son *Historias de los animales, Acerca de las partes de los animales, Acerca de los movimientos de los animales, Acerca de la generación de los animales*, etc. Una simple lectura de los *Parva naturalia* basta para poner de manifiesto la gran frecuencia con que Aristóteles nos remite, una y otra vez, tanto a *Acerca del alma* como a diversos tratados sobre los animales.

Si bien estas relaciones de los *Parva naturalia* con los demás escritos citados son indudables, es una tarea mucho más complicada la de situarlos cronológicamente en el conjunto de la obra de Aristóteles, más aún si tenemos en cuenta que la redacción actual pudo ser el resultado de una reelaboración posterior de opúsculos escritos en fechas diferentes.

En las líneas que siguen pasaremos sumariamente revista a las hipótesis más importantes que se han propuesto con referencia a la posibilidad de establecer el orden en que nuestros tratados fueron escritos por primera vez, así como al lugar cronológico que ocuparían en el desarrollo del pensamiento filosófico de Aristóteles.

El pionero en los estudios de orientación genética sobre la obra de Aristóteles fue Jaeger, en una obra que constituye ya un verdadero clásico en las investigaciones sobre el filósofo[11]. Jaeger consideró como hilo conductor de la evolución del estagirita el progresivo abandono del platonismo. Trazaba, así, en su obra un período platónico, un período de transición (desde el *Acerca de la filosofía*) y un período final, más empírico, en el que se integraría el tratado *Acerca del alma*. Con respecto a los *Parva naturalia*, no es demasiado explícito. Sólo nos indica que la serie alcanza su plenitud gradualmente[12], así como que el tratado *Acerca de la adivinación por el sueño* muestra un total antiplatonismo y un espíritu científico —lo que nos llevaría a situarlo en el período final—[13]; y, si bien no se pronuncia explícitamente sobre el particular[14], parece que sería coherente con su teoría el situarlos al final de la producción aristotélica.

Por su parte, Nuyens[15] analizó, también, desde el punto de vista genético-evolutivo, el caso concreto de uno de los aspectos de la filosofía de Aristóteles: la psicología. Distingue Nuyens tres períodos en la evolución de la psicología de Aristóteles: el primero sería el de los diálogos (hasta el 347 a. C.), en que sigue las teorías platónicas, especialmente las expuestas en el *Fedón*, centrándose su investigación exclusivamente en

el alma humana, de la que se dice que es una sustancia completa, cuya unión con el cuerpo es temporal e impuesta por la fuerza, de suerte que su separación de la cárcel corporal es una liberación. Tal visión del problema es la que aparece en los diálogos *Eudemo* y *Protréptico* y en *Acerca de la filosofía*. El segundo sería un período de transición (desde el 347 al 335 a. C.), durante el cual el filósofo habría sostenido que el alma es una fuerza vital, ligada a un órgano concreto, el corazón, y unida al cuerpo —del que usa como de un instrumento— ya no forzada, sino naturalmente. El filósofo habría aumentado el campo de su interés, que se dirigiría, asimismo, hacia los animales. Sería ésta la época en la que habría que suponer que escribió las obras biológicas referidas a los animales. En el último período, Aristóteles habría llegado a una interpretación muy diferente, según la cual el alma no estaría en un lugar, sino que sería la entelequia del cuerpo, con el que nace y muere, hipótesis sostenida en el tratado *Acerca del alma*.

Trazado este marco, Nuyens sitúa los diversos tratados agrupados en los *Parva naturalia* en diferentes momentos de la obra de Aristóteles. Así, el tratado sobre la juventud y demás temas, situado al final del grupo, habría sido escrito en el período de transición, en pleno auge de las investigaciones biológicas; el tratado sobre los sentidos y el referido a la memoria, así como los tres acerca de los sueños pertenecerían al último período, mientras que el opúsculo sobre la longevidad se situaría muy próximo al último período, pero aún fuera de él.

El cuadro general de Nuyens tuvo, durante años, una notable aceptación, y sólo se plantearon correcciones a la atribución de uno u otro tratado concreto a cada uno de los períodos establecidos. Así, Drosaart Lulofs[16] considera que los tratados sobre la longevidad, la juventud y la vejez y la respiración habrían sido escritos antes que *Acerca del alma*, mientras que los dos primeros (sobre la sensación y la memoria) serían continuación de este último. Hasta aquí, pues, de acuerdo con Nuyens. Pero innova en el sentido de que el tratado *Acerca del sueño y de la vigilia* es, en realidad, el resultado de la unión de dos opúsculos de diferente época: uno comprendería desde 453b11 hasta 455b13, y habría sido escrito después de *Acerca del alma*, en tanto que el otro habría sido compuesto antes, y comprendería desde 455b13 hasta 458a32. Ello le obliga a ver, asimismo, en el tratado *Acerca de los ensueños* dos partes, igualmente de diferentes épocas: una, constituida por el cap. I, sería la continuación del primero de los dos opúsculos en que divide el tratado *Acerca del sueño y de la vigilia* y, por tanto, posterior también a *Acerca del alma*, y otra de fecha anterior a éste, que sería la continuación del segundo opúsculo. Este conjunto (*Acerca del sueño y de la vigilia* —2.ª parte—, *Acerca de los ensueños* —2.ª parte—) se vería seguido y completado por *Acerca de la adivinación por el sueño*.

Ross, en su excelente edición de las obras que nos ocupan, continúa admitiendo como válido el marco general de Nuyens, si bien no cree que deba asignarse el tratado sobre la sensación al último período, sino, más bien, al intermedio. Rechaza, en cambio, la hipótesis de Lulofs de que pueda dividirse en dos una obra tan corta como *Acerca de los ensueños*. No obstante, su respeto por el esquema de Nuyens lo lleva a una aporía: si aceptamos que la mayoría de los *Parva naturalia* son datables en el período intermedio

y que, por tanto, son anteriores a *Acerca del alma*, ¿cómo explicar las continuas referencias a éste que aparecen en nuestros tratados? Tiene, pues, que admitir una de estas dos hipótesis: o las referencias son a una versión más antigua que la que conservamos —que, por tanto, sería una reelaboración posterior— del tratado *Acerca del alma*, o todas las referencias a esta obra que aparecen en los tratados breves de historia natural son adiciones, hechas posteriormente, para una edición conjunta de la obra del filósofo[17].

Otro de los editores del grupo de tratados que nos ocupa, Siwek[18], muestra sus dudas sobre la validez de la argumentación de Nuyens, y considera que si los *Parva naturalia* pertenecen al período de transición, también pertenece al mismo *Acerca del alma*, del que los tratados breves de historia natural son, según él, un complemento. A los argumentos de Lulofs opone su escepticismo sobre la posibilidad de establecer una frontera en los pequeños tratados sobre el sueño. Tampoco cree que haya contradicción entre la idea del alma como entelequia del cuerpo orgánico y la teoría de que es el origen de la percepción, el movimiento y la nutrición. En este punto había insistido, asimismo, Block[19], quien también cree que los *Parva naturalia* son posteriores a *Acerca del alma*. Igualmente, también, Wiesner[20] presenta sólidos argumentos contra los intentos de Lulofs de dividir en dos el tratado *Acerca del sueño y de la vigilia*, el tiempo que Braun[21] reúne un voluminoso grupo de pasajes del corpus de Aristóteles en que falla el rígido esquema de Nuyens.

Hay, pues, en época reciente, una cierta corriente de escepticismo sobre la validez del esquema de Nuyens. Por su parte, Düring, autor de una de las más sólidas monografías sobre Aristóteles de los últimos tiempos, propone una nueva disposición de las etapas en el pensamiento y la obra de Aristóteles, que sería, esquemáticamente, la siguiente[22] :

I. Etapa de la Academia (367-347), dividida, a su vez, en tres:

a) Hasta 360, en que se incluirían *Acerca de las ideas, Grilo*.

b) Desde 360-355, época de los escritos lógicos, el *Acerca de la filosofía*, la redacción original de la *Poética*, etc.

c) Desde 355-347, en que se escribirían *Física, Acerca del cielo, Acerca de las partes de los animales* (I), *Acerca de la generación y de la corrupción*, etc.

II. Años de viajero (347-334), en que se desarrollaría su componente empírico, y durante los que escribiría *Historias de los animales* (I-VI, VIII), *Acerca de las partes de los animales* (II-IV), y las redacciones originales de *Parva naturalia* y *Acerca del alma*, además de otros tratados.

III. Segundo período ateniense (334-332), en el que reelabora y completa algunas obras anteriores, entre ellas, dentro de las que nos interesan, los *Parva naturalia* y *Acerca del alma*.

No obstante, reconoce[23] que la cronología relativa de los escritos psicológicos de Aristóteles es un problema difícil, casi irresoluble, especialmente porque estos escritos han sido retocados más de una vez.

En suma, vemos cómo todos los autores están de acuerdo en ver en nuestros tratados huellas de diferentes redacciones, de retoques, de reelaboraciones, que han dado como resultado final el conjunto tal y como hoy lo leemos. Pero, en el momento en que se intenta concretar esta afirmación general, comienzan a surgir los problemas graves, ya que resulta muy difícil establecer con exactitud dónde está lo antiguo y lo reciente, y cómo conferirle un marco rígido de referencia a una personalidad tan rica y cambiante como la del genial filósofo objeto de nuestro estudio.

Configuración de los tratados. El método expositivo de Aristóteles

Es costumbre dividir la obra de Aristóteles en tres grandes grupos[24]: 1) obras de divulgación, dirigidas al gran público y escritas en forma de diálogo; 2) colecciones de materiales y *memoranda*, realizadas bajo la supervisión del maestro y con intervención de otros miembros del Liceo, y 3) tratados científicos y filosóficos, que constituyen el *Corpus Aristotelicum*, propiamente dicho, como hoy lo conocemos. Los *Parva naturalia* forman parte de este tercer grupo.

Como consecuencia de una compleja serie de factores, entre los que cabe contar el desarrollo de los hábitos de lectura y la lenta transformación de la comunicación oral en comunicación escrita, el progreso de la retórica y, con ella, del gusto por la argumentación, y el nacimiento de la gramática y del interés por el estudio del significado de las palabras[25], se desarrolló, a partir del siglo v a. C., un nuevo tipo de obra literaria, el tratado en prosa, que comenzó a adquirir un cierto auge —si bien no nos han llegado otras muestras completas que los tratados del *Corpus Hippocraticum*— desde mediados del siglo. En filosofía, este tipo de tratado sufrió la competencia de la forma dialogada, favorita de Platón, pero Aristóteles acaba por adoptar como preferida aquella fórmula para expresión de sus ideas. Como sus primeros predecesores, sin embargo, los tratados aristotélicos, más que un vehículo de transmisión en sí mismos, fueron, en principio, una base organizada de las ideas del maestro con vistas al comentario y desarrollo ante los discípulos y con ellos. En otras palabras, el filósofo puso por escrito y en orden sus ideas sobre las diferentes cuestiones, si bien el resultado de esta redacción era un mensaje abierto, susceptible de aclaraciones o de desarrollo de este o aquel punto. Ello no debe, sin embargo, llevarnos al exceso de considerar nuestro *Corpus* como un mero agregado de «apuntes de clase», hipótesis que Jaeger rechaza vigorosamente[26].

En todo caso, se advierte en los escritos del filósofo la huida permanente de una terminología excesivamente técnica o de una expresión rebuscada. Hay una voluntad de claridad, y precisión —aunque, a veces, dada la naturaleza de estos escritos, sea excesiva la concisión— y una expresión lingüística tersa.

El método expositivo de Aristóteles en sus tratados breves es idéntico al de sus tratados más largos[27]. En ambos casos comienza Aristóteles enunciando, el problema o el

conjunto de problemas sobre los que se va a tratar y exponiendo las propuestas de los filósofos anteriores, al modo de los modernos «estados de la cuestión». Tales propuestas las analiza de un modo filosófico, no histórico, las juzga a la luz de sus propias concepciones de la filosofía y las critica sin distanciamiento histórico. En algunas ocasiones explica, incluso, el motivo del error, que casi siempre es parcial, porque en la mayoría de las propuestas hay siempre algo de verdad. Las opiniones de los filósofos las expone, asimismo, en paralelo con los pareceres de la gente corriente, que son, para él, un punto de partida, a menudo mucho más fecundo y en cualquier caso tan lícito como las aportaciones de los filósofos. Las contradicciones surgidas entre unos modos de pensar y otros constituyen el problema que debe resolverse.

A menudo —y ello ocurre, en especial, en las obras de filosofía natural— es preciso basar las afirmaciones en observaciones de los hechos. Aristóteles estaba convencido de la necesidad de coleccionar un abundante número de hechos significativos comprobables por la experiencia, para clasificarlos luego y, así, poder construir sobre ellos una teoría sólida. Para este fin contaba, además, con las colecciones de materiales a que antes he hecho referencia. Basta comprobar la gran abundancia de alusiones a *Historias de los animales* —modélica reunión de materiales sobre zoología— que aparece en nuestros tratados.

Sobre este conjunto de explicaciones antiguas y hechos observados, Aristóteles opera dialécticamente; suscita objeciones, cuya resolución a menudo comporta nuevos problemas, y establece definiciones o conclusiones sobre lo ya debatido. Los límites entre un razonamiento y otro se marcan con nitidez, y estas demarcaciones se establecen, asimismo, entre tratado y tratado, dentro del conjunto que nos ocupa, con expresiones del tipo de «queda estudiado A; ahora hemos de estudiar B». Tales expresiones sirven, a la vez, de frontera entre razonamientos —o capítulos o tratados— distintos, y de argamasa para organizar construcciones mayores a partir de los diferentes núcleos de argumentación. Todo ello da como resultado obras verdaderamente modélicas en lo que se refiere al rigor expositivo y a la solidez de construcción racional, que no difieren gran cosa de un tratado moderno.

Acerca de la sensación y de lo sensible

El tratado *Acerca de la sensación y de lo sensible*, uno de los más extensos de los *Parva naturalia*, tal como lo leemos es cabecera del conjunto, en la que se establece el plan general de la obra completa y los problemas a tratar. A esta unificación de los opúsculos que integran el grupo contribuye, asimismo, el hecho de que la alusión a los límites entre medicina y filosofía que se hace a comienzos de este tratado tiene un eco al final del último, con lo que se acrecienta la sensación de que se busca una unidad cerrada en la serie de disertaciones.

El tratado *Acerca de la sensación y de lo sensible* se articula en tres partes: en ia

primera se explican las relaciones de los sentidos entre sí y de éstos con los elementos (caps. I-II); en la segunda se analizan los objetos de los sentidos de la vista, gusto y olfato (caps. III-V), y en la tercera (caps. VI-VII) se discuten algunos problemas como la divisibilidad y la posibilidad de la percepción simultánea, con lo que la óptica filosófica, que predomina en todo el tratado, se acentúa aún más.

El esquema de lo tratado en *Acerca de la sensación y de lo sensible* es el siguiente[28] :

I. Introducción (436a1-437a17):

Atributos del alma (436a1-b8).

Necesidad de los sentidos en los animales: la vista y el oído (436b8-437a17).

II. Sentidos y elementos (437a18-439a5):

La visión no es fuego (437a18-b10).

Crítica de Empédocles y del *Timeo* (437b10-438a5).

Demócrito: la vista como reflexión (438a5-b2).

Explicación aristotélica de la visión (438b2-16).

Los sentidos y los elementos. Conclusión (438b16-439a5).

III. Los colores (439a6-440b25):

Propósito del tratado: el color (439a6-b18).

Génesis de los colores: proporción o superposición; no emanación (439b18-440a20).

Balance de las dos teorías (440a20-31).

Teoría de la mezcla (440a31-b25).

IV. Los sabores (440b26-442b26):

Refutación de teorías (440b26-441a29).

Afectación del sabor del agua por la tierra (441a30-b19).

Definición y características del sabor (441b19-442a12).

Analogía entre la mezcla de colores y la de sabores (442a12-29).

Los sensibles: crítica de Demócrito (442a29-b26).

V. Los olores (442b27-445b2):

El olor y sus causas (442b27-443a21).

Naturaleza del olfato: crítica de Heráclito (443a21-443b2).

Analogía entre olores y sabores (443b3-16).

Clases de olores (443b17-444a19).

Olor con y sin inhalación (444a19-445a4).

Situación del olfato entre los sentidos (445a4-16).

Contra la idea pitagórica de los olores nutritivos (445a16-b2).

VI. Divisibilidad de las cualidades sensibles (445b3-447a11):

Planteamiento (445b3-446a20).

Las sensaciones no llegan a ser, sino que son (446a20-b26).

El caso de la luz (446b27-447a11).

VII. ¿Es posible percibir dos cosas a la vez? (447a12-449b4):

Discusión (447a12-448a19).

Excurso: los acordes musicales y la existencia de intervalos imperceptibles (448a19-448b17).

De nuevo, sobre la imposibilidad de la percepción simultánea (448b17-449a20).

Magnitud de los objetos sensibles (449a20-31).

Conclusión del tratado (449b1-4).

Lo primero que nos llama la atención en el esquema del contenido del tratado es la absoluta primacía, tanto en extensión como en interés, del objeto de los sentidos de la vista y, en menor medida, del oído —si bien se dice de éste que, en la medida en que permite la comunicación oral y, mediante ella, el aprendizaje por medio del lenguaje, resulta ser, aunque por accidente, de capital importancia—. Los olores son, asimismo, examinados, sobre todo, para señalar la analogía entre los olores y sabores, pero no se nos dice, en cambio, ni una palabra sobre los objetos del oído y del tacto, lo cual es sorprendente, después de la promesa de examinar los objetos de los sentidos en general. No parece que ello se deba a la pérdida de una parte del tratado consagrada a la cuestión, sino que, más bien, es probable que Aristóteles no tuviera en este tema nada que añadir a lo ya expuesto en *Acerca del alma*.

Ello nos lleva a señalar que nuestro tratado se concibe como un complemento del *Acerca del alma*[29], por lo que no se trata tanto de analizar de modo exhaustivo el conjunto del tema de la sensación y de lo sensible, como de añadir a lo estudiado en él algunas precisiones y puntos de vistas complementarios.

Uno de estos puntos de vista nuevos, por cierto que bastante chocante y, además, expuesto con muy poca convicción por el filósofo[30], es el intento de adaptación de los sentidos a los cuatro elementos. En *Acerca del alma*[31] esta hipótesis es negada explícitamente, pero aquí parece haber, en cambio, un intento de compatibilizar su teoría sobre los sentidos con una hipótesis extendida en su época. La principal corrección de Aristóteles sobre el particular es la afirmación de que la vista no es de fuego (como creían Empédocles y Platón), y la refutación de que la vista es una refracción porque el ojo es de agua (como creía Demócrito). Para casar los cinco sentidos con los elementos, que son cuatro, se ve, asimismo, obligado a eliminar un sentido, lo que resuelve por el

expediente de afirmar que el gusto es una forma de tacto. Así pues, con respecto a la adecuación entre sentidos y elementos, concluye que lo que es capaz de ver del ojo es de agua; lo que puede oír, de aire; lo que puede oler, de fuego, y lo que puede gustar y tocar, de tierra.

Tras establecer la hipótesis que acabamos de reseñar, pasa a la enumeración de los objetos de los sentidos. Para el color, parte de la definición ya dada en *Acerca del alma*, según la cual la luz es el color de lo transparente por accidente[32], pero llega más lejos al definir lo transparente como una naturaleza y una potencia comunes a todos los cuerpos compuestos. Asimismo, Aristóteles aprovecha para hacer una precisión: el color está en el límite del cuerpo y es allí donde es perceptible, pero no es el límite del cuerpo él mismo, como sostenían los pitagóricos. En cuanto al problema de la génesis de los colores, baraja la posibilidad de que éstos se produzcan por proporción de elementos yuxtapuestos o por superposición —eso sí, con el prejuicio de estimar que todos los colores se producen a partir de los dos contrarios fundamentales: blanco y negro—. Tras rechazar la teoría atomista de la emanación, acepta una teoría de la mezcla que es un calco de la teoría musical de los intervalos, de inspiración pitagórica[33]. Según ella, la mezcla está caracterizada por un número definido de compuestos y por dos especies de relaciones, mensurables e inconmensurables.

Con respecto a la explicación de los sabores, corrige la hipótesis de Empédocles, según la cual los sabores varían por causa del calor, en el sentido de que el calor es tan sólo una concausa, siendo el sabor la afección de lo húmedo por la sequedad. Los diferentes sabores son explicados por Aristóteles de acuerdo con un principio muy querido por el filósofo: el de analogía. Así pues, de los sabores afirma lo mismo que de los colores; también se explican los distintos sabores sobre la base de que los ingredientes pueden hallarse en mezclas diversas; de forma que cuando tales mezclas se hallan en proporción, los sabores son agradables, y cuando no se hallan en proporción, resultan sabores desagradables. Se trata de una hipótesis nacida de un prejuicio, y no debida a la comprobación de hechos de experiencia. Seguramente la analogía ha pesado, una vez más, en la interpretación, y, de la misma manera que las formas artísticas proporcionadas son bellas y agradables a la vista, y las desproporcionadas desagradables, también las mezclas se comportan, respecto del gusto, de la misma manera. La hipótesis de Demócrito, según la cual son las diferentes formas de los átomos las que producen diferentes sensaciones gustativas, es rechazada, siempre a la luz del sistema aristotélico: se argumenta, en primer lugar, con una pretendida confusión entre sensibles comunes y sensibles específicos —distinción, naturalmente, ajena a la filosofía del atomista—; en segundo lugar, mediante el principio, que Aristóteles considera indiscutible, de que todas las mezclas lo son de contrarios, de modo que, como las figuras no pueden ser contrarias una a otra, es imposible que sean las figuras las responsables de la diferencia de sabores; en tercer lugar, objeta que las figuras son infinitas, lo que choca con su idea de la finitud de los sabores. Todo ello, teniendo en cuenta, además, que no considera necesario refutar la base de la teoría, el atomismo, por haber sido repetidas veces rechazada por el estagirita a lo largo de toda su obra.

También es el principio de analogía el que preside la explicación de los olores: aquello que lo seco produce en lo húmedo (es decir, el sabor), es análogo a lo que produce lo húmedo sápido en el aire y en el agua. Ahora se añade el agua, porque es un hecho de experiencia que los peces pueden oler, por lo que hay que incluir este dato en la explicación. Sin embargo, en la interpretación de los olores, Aristóteles introduce una nueva distinción específica, estableciendo que hay dos clases de olores, unos que son afecciones de la facultad nutritiva, por lo que tienen que ver con el apetito, y su carácter agradable o desagradable es simple correlato de la apetencia o inapetencia que el sujeto siente con respecto al alimento que emite el olor, mientras que otros son olores de suyo agradables, que, según el filósofo, sólo son perceptibles por el hombre —postulado éste sin demostración—. Lo que sí niega, en cambio, es que haya olores nutritivos, como querían los pitagóricos.

La tercera parte del tratado se dedica a resolver problemas, marginales desde el punto de vista biológico, pero cruciales desde la óptica del filósofo: si las cualidades sensibles son infinitamente divisibles —resuelta a la luz de la distinción aristotélica de potencia y acto: son infinitamente divisibles en potencia—; si la sensación es un proceso o es instantánea —cuestión decidida en favor de la segunda opción—, y, por último, si es posible la percepción simultánea de más de un objeto sensible. La respuesta aristotélica a esta última cuestión es que sólo los objetos homogéneos, caso de los compuestos, pueden ser percibidos como una unidad por un sentido; pero, en los demás casos, sólo pueden percibirse a la vez diversos objetos, si cada uno de ellos es percibido por un sentido, en cuyo caso la agrupación será percibida por el sentido común, que es uno en esencia, pero analizable conceptualmente en relación con sus distintos objetos.

Tan sólo una ojeada a las interpretaciones anteriores a las suyas en esta materia reseñadas por el propio Aristóteles —que lo que vemos no son los objetos, sino emanaciones de éstos que penetran en nuestra vista; la visión como refracción; el gusto como resultado de átomos de diferentes formas, etc.— nos permite valorar, en toda su magnitud, cuál ha sido el paso de gigante del filósofo en esta materia, aunque medios de observación más modernos y precisos hayan superado —¡no hace tanto tiempo!— sus apreciaciones.

Acerca de la memoria y de la reminiscencia

El segundo tratado del grupo (*Acerca de la memoria y de la reminiscencia*) es mucho más breve y se ocupa de un tema más concreto: las diferentes formas de recordar y el mecanismo de los recuerdos. Las dos formas de recordar establecidas por el filósofo, la memoria y la reminiscencia, se distinguen fundamentalmente en que, mientras la primera es espontánea y se produce cuando, como suele decirse, un recuerdo aflora a la memoria, la reminiscencia es un procedimiento consciente de recuperación del recuerdo, resultado de una actividad organizada por el propio sujeto, de acuerdo con determinados

mecanismos. El tratado se articula en sendos capítulos, consagrados a cada una de las dos formas de recuerdo. La sinopsis de lo tratado es la siguiente:

I. La memoria (559b4-541a17):
   Introducción: objeto de la memoria (449b4-23).
   Definición de memoria; su relación con el tiempo (449b24-450a22).
   Memoria e imaginación (450a22-b11).
   ¿Cómo se producen los recuerdos? (450b11-451a17).
II. La reminiscencia (451a18-453b10):
   La reminiscencia y el recuerdo (451a18-b10).
   Mecanismo de la reminiscencia (451b10-22).
   Método para rememorar (451b22-452b7).
   La memoria, el tiempo y las magnitudes (452b7-453a4).
   Diferencias entre memoria y reminiscencia (453a4-14).
   Pruebas de que la reminiscencia es una afeccion del cuerpo (453a14-31).
   Motivos de la buena y mala memoria; conclusión (453a31-b10).

También en esta ocasión es importante partir de las hipótesis en boga en época de Aristóteles, para valorar el enorme progreso que se realiza en esta obra. El punto de partida es, en este caso, su propio maestro, Platón, al que el estagirita no refuta explícitamente, si bien su pensamiento se sitúa en los antípodas del platónico.

Platón[34] explica los recuerdos como consecuencia de que el alma, que es inmortal y que ha preexistido antes de su caída en el cuerpo que le sirve de cárcel, había ya antes contemplado todas las cosas, por lo que todo recuerdo e, incluso, todo conocimiento y aprendizaje no son más que reminiscencia de aquella visión, todo ello dentro de la teoría platónica de las ideas como realidades eternas de las que los seres de nuestro mundo no son más que un pálido reflejo.

Aristóteles abandona esta interpretación metafísica y recurre a una explicación totalmente física. El recuerdo es la evocación de algo oído, percibido o pensado, al cabo de un cierto tiempo. La explicación de este fenómeno es que lo real deja en los sentidos una impronta, resultado de la cual es un determinado estado, consistente en la posesión de una imagen mental de lo visto u oído que perdura en el tiempo hasta realizarse como un recuerdo. Ello exige, pues, no sólo el transcurso de un determinado lapso de tiempo, sino la existencia en el sujeto de la percepción del tiempo. La referida imagen, sin la cual el recuerdo es imposible, es afección no de uno u otro de los sentidos, sino del sentido común.

En cuanto a la reminiscencia, no es, en Aristóteles, el despertar de lo ya adquirido de forma innata por el alma preexistente, sino una reconstrucción consciente, a través de

determinados mecanismos, de algo que ya estaba en la memoria, la imagen mental a la que antes me he referido, producto, en todo caso, de una sensación o un aprendizaje anteriores. Es posible la reminiscencia debido a que los acontecimientos se hallan relacionados entre sí, bien porque suceden en un determinado orden, bien porque presentan entre sí analogías o diferencias. Aristóteles configura así, por primera vez, una teoría básicamente correcta sobre la asociación de ideas. Con ello no hace sino racionalizar y traducir a principios filosóficos los procedimientos empleados en su tiempo como métodos mnemotécnicos para facilitar el recuerdo de conjuntos complejos de objetos. En efecto, el alma registra ese sinnúmero de asociaciones entre diferentes hechos u objetos, bien porque suceden en una secuencia fija, bien por afinidad, bien por proximidad, bien por contrariedad, y por ello es posible ejercer conscientemente la actividad de buscar en un orden inverso —de lo recordado a lo que no se recuerda— una secuencia de acontecimientos o diversas líneas de asociación posibles, tras las huellas de lo que se quiere rememorar.

Este ejercicio consciente requiere, evidentemente, de una conciencia del tiempo y de las magnitudes, de ahí que, mientras la memoria es una facultad compartida con los animales —ya que es de carácter espontáneo, y no hay en el alma de los animales nada que impida que se forme en ellos una imagen mental, a más de que es un hecho de experiencia el que los animales tienen memoria—, la reminiscencia, como actividad consciente, es privativa del hombre. Como ilustración, el tratado termina con la explicación de algunos fenómenos relacionados con la memoria y la reminiscencia a la luz de una interpretación exclusivamente física de los hechos.

Hay, pues, en el tratado una perfecta conjunción entre principios teóricos y observación de los hechos de experiencia, que lo configuran como uno de los más logrados de la colección. En él Aristóteles llega a cimas no alcanzadas posteriormente hasta los empiristas ingleses[35].

Acerca del sueño y de la vigilia

Los tres tratados siguientes (*Acerca del sueño y de la vigilia, Acerca de los ensueños* y *Acerca de la adivinación por el sueño*) constituyen una unidad mayor de contenido, como se evidencia en la propia introducción al primero de ellos, en que también se suscitan las cuestiones que serán abordadas en los dos restantes: los ensueños y la posibilidad o no de adivinación por medio del sueño.

Se aborda, pues, en el tratado que nos ocupa (*Acerca del sueño y de la vigilia*), el análisis del sueño y de la vigilia entendidos como par de contrarios complementarios. El tratamiento del tema se articula en tres capítulos: el primero, consagrado a definir el sueño y la vigilia; el segundo, a determinar a qué sentido afectan, y el tercero, a sus causas. El esquema de lo tratado es el siguiente:

I. Definiciones sobre el sueño y la vigilia (453b11-455a3):

Cuestiones que se suscitan (453b11-24).

Sueño y vigilia son complementarios (453b24-454a7).

Ambos afectan a cuerpo y alma (454a7-19).

Ambos se requieren mutuamente (454a19-b23).

Seres vivientes que duermen (454b23-455a3).

II. ¿A qué sentido afectan el sueño y la vigilia? (455a4-456a29):

El sueño como afección del sentido común (455a4-b13).

Naturaleza del sueño y de la vigilia (455b13-456a24).

Referencia a los ensueños (456a24-29).

III. Causas del sueño y de la vigilia (456a30-458a32):

Causas físicas del sueño (456a30-457b6).

Relación de la comida y la bebida con el sueño (457b6-26).

Intervención del cerebro (457b26-458a10).

La vigilia (458a10-25).

Conclusión (458a25-32).

Vemos, pues, que se postula que ambos —el sueño y la vigilia— afectan al cuerpo y al alma, circunstancia ésta que sirve de unión entre los diversos tratados que componen los *Parva naturalia*. A la pregunta en torno a qué parte del alma afectan, se responde que a la sensitiva, por lo que son referibles a los seres humanos y a los demás animales, que son los poseedores de esta facultad.

Consiste el sueño en una interrupción del estado de vigilia, que es el perfecto para la conservación de los seres, debiéndose dicha interrupción a la imposibilidad de que el estado de vigilia se prolongue indefinidamente. La necesidad de descanso de los sentidos se satisface, por lo tanto, por medio del sueño. Esta interrupción en la actividad, sin embargo, no afecta a los sentidos por separado, como muestra la experiencia, por lo que Aristóteles concluye que afecta al sentido común. Ello le permite reafirmar sus puntos de vista sobre el sentido común, ya desarrollados anteriormente en *Acerca del alma*.

En cuanto a las causas del sueño, Aristóteles distingue diversas, de acuerdo con su teoría general de las cuatro causas. La causa final se deriva de la tendencia general de todo animal a vivir bien, de modo que, si la forma perfecta de vida es la vigilia, ésta debe ser preservada, para lo que el sueño constituye una necesidad. La causa formal es el agobio del sentido primario hasta el extremo de que no pueda actuar. La causa material es la vuelta en masa de la materia sólida que había ascendido por el calor natural hacia el sentido primario, y que cae sobre el corazón, sede del sentido común. Por último, la causa eficiente es el sentido común, origen de todos los movimientos, es decir, el corazón.

Uno de los nudos de la argumentación de este tratado es la relación íntima entre la digestión y el sueño, puesta de manifiesto por la experiencia, pero que Aristóteles pretende analizar. Y es en este punto en donde las interpretaciones fisiológicas del filósofo lo llevan a los mayores errores. En efecto, hay en él una cierta obsesión por atribuir la sede de los sentidos al corazón, condicionada, en parte, por su idea de que la parte central es la más importante en los seres. Pese a que Alcmeón de Crotona e Hipócrates habían argumentado a favor de que el cerebro era la sede del órgano rector de los sentidos, Aristóteles no le concede al cerebro el menor papel en este proceso; lo que, unido al desconocimiento de los mecanismos de circulación de la sangre y de la verdadera finalidad de la respiración (que, como veremos, para el estagirita era la de mera refrigeración del organismo), lo lleva a una curiosa versión de la digestión y de la conversión del alimento en sangre que es, en síntesis, la siguiente: la digestión, concebida como una especie de cocción de los alimentos[36], produce una considerable evaporación, que naturalmente asciende hacia las partes altas del cuerpo, donde se separa la evaporación nociva, que se condensa en forma de flemas, y la evaporación no nociva, que, una vez enfriada, porque el cerebro es la parte más fría del cuerpo, vuelve a descender, condensada, y comprime la sustancia caliente, de modo que el sentido común cesa en su actividad, agobiado por la masa de alimento transformado. Esta incapacidad del sentido común para actuar se prolonga hasta que termina la digestión, es decir, hasta que se separa en el corazón la parte ligera de la pesada de la sangre, momento en el cual el animal se despierta.

Acerca de los ensueños

Acomete Aristóteles, en el tratado *Acerca de los ensueños*, la explicación del origen de los ensueños, tema éste teñido en su época de valoraciones de tipo religioso. La literatura griega abunda, efectivamente, en pasajes en que un dios se comunica con un mortal por medio de un ensueño. Además, era creencia común la de que los ensueños podían ser una forma de prever el porvenir. El propio Platón había admitido que el ensueño podía tener un origen divino[37] e, incluso, el mismo Aristóteles, en sus diálogos de juventud, se había hecho eco de esta teoría[38]. El estagirita dedicará el tratado siguiente a analizar en concreto esta posibilidad, y es allí donde discute —y niega— el origen divino de los ensueños.

En este opúsculo el filósofo opta directamente por una explicación científica de los ensueños, articulándola en tres partes, que corresponden a los tres capítulos de la obra. En la primera intenta dilucidar a qué facultad del alma afectan los ensueños; en la segunda, la forma en que se producen, y en la tercera precisa su teoría de los ensueños como producto de movimientos residuales de las percepciones. El esquema de lo tratado es el siguiente:

I. ¿A qué parte del alma afectan los ensueños? (458a33-459a22):

Planteamiento del tema: los ensueños (458a33-b9).

El ensueño no se percibe con la opinión (458b10-459a10).

El ensueño, afección de la facultad sensitiva (459a11-22).

II. ¿Cómo se producen los ensueños? (459a23-460b27):

Naturaleza del ensueño: la pervivencia de las imágenes (459a23-b23).

Algunos ejemplos: las menstruantes y los espejos, mantos, vinos y perfumes (459b-23-460a32).

Causas de los errores en las percepciones (460a32-b27).

III. Los ensueños como residuos de las percepciones (460b28-462b11):

Movimientos que se producen en sueños (460b28-461a8).

Relación de estos movimientos con los ensueños (461a8-462a15).

Conclusión: definición de ensueño (462a15-31).

Ausencia de ensueños (462a31-b11).

Según su proceder habitual, Aristóteles comienza por plantear el problema, en este caso como fruto de una contradicción aparente: durante el sueño parece que se percibe algo, pero, en cambio, está claro que no hay, de hecho, percepción. Esta última afirmación, como señala Wijsenbeek-Wijler[39], es una inferencia de Aristóteles, provocada por el principio de analogía. Durante el sueño es cierto que los ojos están cerrados y, por tanto, no ven, pero ello no significaría necesariamente que tampoco se oiga, huela o se sienta en general.

De otro lado, está claro que, para explicar los ensueños, el filósofo no puede recurrir al sentido común, ya que, de acuerdo con el tratado anterior, éste permanece inactivo durante el sueño. Es éste, probablemente, el motivo de que, pese a que la explicación de los ensueños que se va a ofrecer es muy similar a la de los recuerdos —ambos son productos de residuos de sensaciones anteriores—, el filósofo no menciona, en absoluto, la memoria ni plantea una semejanza entre ensueño y memoria. Como se había afirmado que la memoria es afección del sentido común y éste permanece inactivo durante el sueño, no cabe establecer un paralelo más estrecho entre ambos fenómenos.

Descartado el sentido común, por los motivos señalados, el filósofo sólo toma en consideración la posibilidad de que se sueñe con la opinión, pero rechaza explícitamente esta posibilidad, ya que sólo puede emitirse opinión sobre algo que se percibe, y en el ensueño no se percibe nada. Sí está dispuesto a admitir, en cambio, que la opinión interfiere en el ensueño, especialmente en los casos de «ensueño dentro del ensueño»[40] o de ensueños que puedan racionalizarse o someterse a reglas mnemotécnicas mientras se está soñando.

La explicación de los ensueños se halla, por tanto, según el estagirita, en la

imaginación (*phantasía*)[41], facultad que ya había recibido un tratamiento por extenso en el tratado *Acerca del alma*[42]. En este tratado, sin embargo, el filósofo establece interesantes precisiones sobre las diferencias de actuación de la imaginación y de las correcciones de la opinión a sus imágenes ilusorias, durante el sueño y durante la vigilia. Dado que el ensueño es una función de la imaginación, pertenece, en consecuencia, como ella, a la facultad sensitiva del alma.

El problema de las causas de los ensueños es abordado por Aristóteles a la luz de su teoría de las causas. La causa eficiente son los movimientos residuales que quedan en los sentidos después de que ha cesado lo que producía el movimiento —hoy diríamos «estímulo»— en ellos, al modo como se comunica el calor desde la fuente de calor a las zonas contiguas, y de éstas a las contiguas, y así sucesivamente. Como demostración de su aserto, presenta ejemplos tan interesantes como el de la persistencia de una imagen visual brillante después de que deja de mirarse al foco que la produce, y otros tan chocantes como el discutido argumento de las menstruantes y el espejo[43]. En todo caso, su mayor interés en toda la argumentación se centra en poner de relieve los aspectos engañosos de la imaginación, aspectos que se acentúan durante el sueño, por carecerse, en ese estado, de otros criterios que permitan corregir una opinión errónea. No aborda el filósofo, sin embargo —y ello es muy de destacar por lo excepcional que resulta en la obra de Aristóteles—, el análisis de la causa final, del para qué de los ensueños.

Establecidas estas bases, el estagirita acaba el tratado añadiendo algunas precisiones sobre problemas marginales. La primera es la distinción en dos tipos, de los movimientos que se producen como resultado de impresiones sensoriales: los que se derivan de objetos externos y, por tanto, se perciben antes del sueño, en el estado de vigilia, y los que proceden del interior del cuerpo, especialmente como resultado de la digestión. La imaginación —¡no los sentidos, que, recordemos una vez más, permanecen inactivos durante el sueño!— opera con ellos, que ya de suyo son confusos, y, sin la corrección de la opinión, más activa durante la vigilia, elabora nuevas imágenes ilusorias. Para explicar su teoría, Aristóteles utiliza una brillante analogía: la de las imágenes reflejadas en agua removida, y presenta diversos ejemplos de engaños de los sentidos, incluso durante la vigilia —como el de la producción de una doble imagen por presión del ojo—, si bien en este estado son corregidos con mayor facilidad. Para concluir, el estagirita distingue de los ensueños otras posibles imágenes que pueden presentarse durante el sueño y señala, de pasada, las causas de la ausencia de ensueños.

Acerca de la adivinación por el sueño

Tras la discusión del origen de los ensueños, pasa Aristóteles al análisis del problema de si es posible utilizarlos con el propósito de adivinar el porvenir. Una vez más el planteamiento de la cuestión se basa en una contradicción: no hay ningún motivo

razonable para explicar el porqué de esta posibilidad, pero hay una creencia generalizada de que es cierta.

En efecto, ya hemos señalado que la literatura anterior abunda en pasajes sobre el particular, y ni siquiera se había cuestionado este principio en obras científicas como el tratado hipocrático *Sobre la dieta*, cuyo libro IV está, precisamente, dedicado al tema de los ensueños[44]. Pese al escrupuloso tratamiento médico de la cuestión, en el cap. 87 se habla de «los sueños que son divinos y que anuncian… bienes o males», aunque se distingue de ellos otros de origen corporal y que pueden ser utilizados como síntomas de los estados del cuerpo. La razón por la que Aristóteles toma en consideración esta posibilidad está, además, en la línea de un principio metodológico muy característico del filósofo, según el cual una creencia general tiene visos de ser cierta[45].

Sobre este planteamiento contradictorio organiza Aristóteles el tratado, cuyo esquema es el siguiente:

I. ¿Puede haber adivinación en el sueño por medio de los ensueños? (462b12-463b11):

Una cuestión de dudosa credibilidad (462b12-26).

Los ensueños: ¿causas, señales o coincidencias? (662b26-463b11).

II. Los ensueños se deben a causas naturales, no a la divinidad (463b12-464b18):

Los ensueños no son de origen divino (462b12-463b31).

Teoría de Demócrito; ensueños en personas vulgares (463b31-464a24).

Ensueños en circunstancias especiales; conclusión (464a24-b18).

El principal argumento de Aristóteles para rechazar la posibilidad de que los dioses envíen a los hombres ensueños proféticos es que, si lo hicieran, los confiarían a personas inteligentes y no a gente ignorante. El hecho de que incluso los animales sueñen[46] estaría también en contradicción con un origen divino de los ensueños. De ahí que haya que buscar en un ámbito estrictamente físico y natural la explicación al fenómeno.

Las posibilidades por las cuales puede haber una relación entre los ensueños y la realidad son tres, según el filósofo: causas, señales o coincidencias. Es curioso señalar que no define estos conceptos, sino que se limita a dar un ejemplo de cada uno de ellos. Traduciendo las tres posibilidades a nuestros términos, un ensueño sería causa de lo venidero, si la acción posterior al ensueño premonitorio fuera efecto y consecuencia de él; señal, si el ensueño es revelador de un proceso que se está gestando en el sujeto que sueña, pero que aún no es perceptible como tal, al modo como un síntoma revela la gestación de una enfermedad que se declarará con posterioridad a su aparición; coincidencia, si la relación entre el ensueño y la realidad es meramente fortuita.

En efecto, los ensueños pueden ser señales de lo que ha de venir, porque durante

la noche, al disminuir los estímulos del exterior, pueden manifestarse, cuando aún están en su inicio y son, por tanto, débiles, procesos que producirán un efecto posterior. Esta explicación se halla en la línea del tratado hipocrático *Acerca de la dieta*, al que ya he tenido ocasión de referirme, y en el que se utilizan los ensueños para diagnosticar determinados males del cuerpo. La posibilidad de que puedan ser causas es, asimismo, admitida por el estagirita por medio de un razonamiento sumamente alambicado: el propósito de emprender una acción podría provocar un ensueño antes de que se realice, en el que ya se ve que la acción se lleva a término. Este ensueño, a su vez, puede servir de guía —y, por tanto, de causa— de la manera en que tal acción se realizará de hecho. En su mayoría, sin embargo, los ensueños no tienen otra relación con la realidad que la de pura coincidencia, de ahí que con tanta frecuencia una predicción soñada no se cumpla.

Establecida esta conclusión, amplía sus críticas a la posibilidad de un origen divino de los ensueños, y adopta una teoría de Demócrito para señalar el mecanismo concreto de la producción de ensueños, aunque rechaza el principio sobre el que se basa —la teoría de la emanación—. El rechazo de este principio no necesita, sin embargo, ser explicitado, dado que el filósofo lo había rebatido en múltiples pasajes, tanto de *Acerca del alma* como de los *Parva naturalia*. La explicación, en cuestión, es que los ensueños, que son producidos, como se establecía en el tratado anterior, por imágenes residuales de las percepciones habidas durante la vigilia, comportan imágenes que son tanto más activas cuanto menos inteligente es el sujeto que sueña; incluso hay determinados ensueños en individuos con patologías específicas, como los melancólicos. Como consecuencia de ello, es posible practicar una cierta adivinación, pero ésta no consistirá en otra cosa que en la recomposición de la imagen distorsionada de estos ensueños, en busca de la realidad que subyace tras ella: deseos del sujeto, proyectos, ilusiones o, simplemente, enfermedades.

Posiblemente es en estos tratados sobre los ensueños en los que el autor ha llegado a un análisis más agudo y más «moderno» de determinados fenómenos psicológicos, hasta el extremo de haber provocado el inmoderado comentario de Dodds[47], según el cual «puede dudarse de que en esta cuestión la ciencia moderna haya avanzado mucho respecto de él»[48]. En todo caso, lo que sí es cierto, es que sus ideas sobre la cuestión carecieron de continuadores en la antigüedad clásica. El estoicismo volverá a aceptar la intervención divina en los ensueños, y ésta será la actitud de otras muchas escuelas filosóficas[49]. Habría que esperar a Freud para hallar una revisión del problema que llegara a abordarlo de nuevo en su plenitud. Hasta ese momento puede decirse que los tratados aristotélicos sobre la cuestión constituyeron la exposición más avanzada de que se disponía.

Acerca de la longevidad y de la brevedad de la vida

En los tratados siguientes que forman entre sí un conjunto coherente[50] (*Acerca de la longevidad y de la brevedad de la vida* y *Acerca de la juventud y de la vejez, de la vida y de la muerte, y de la respiración*), Aristóteles aborda ya cuestiones pertenecientes al ámbito de la biología.

El tema central que se estudia en el tratado que aquí nos ocupa es el de la juventud y la vejez o, en otras palabras, el de la causas del envejecimiento y, a la larga, de la destrucción de los seres vivos. La base sobre la que se apoya la explicación aristotélica es, en este caso, una idea con larga tradición en la filosofía griega, desde los primeros presocráticos: la de que la materia presenta una serie de cualidades, contrarias unas a otras, que, por serlo, tiende cada una a imponerse sobre las otras y a destruirlas. Según esta idea, el motivo de la degeneración y la muerte de un ser vivo es la pérdida de una determinada proporción entre los contrarios, fundamentalmente los cuatro que ya postulara Anaximandro: caliente, frío, seco y húmedo, y que Empédocles tradujo a fuego, aire, agua y tierra, como elementos primordiales de su explicación de la naturaleza. Será, por tanto, de la investigación de cómo se produce esta destrucción de un contrario por el otro, y en qué entornos, de lo que se ocupará este opúsculo. El esquema de lo tratado en él es el siguiente:

I. Planteamiento de la cuestión (464b19-465a12).
II. Causas de la destrucción (465a13-32).
III. ¿Puede un lugar alterar la destrucción? (465b1-31).
IV. La longevidad de los animales (466a1-16).
V. Causas de la longevidad (466a17-467a5).
VI. Los árboles y las plantas (467a6-30).
Conclusiones (467a30-467b9).

El cap. I se abre con lo que parecen ser dos introducciones alternativas[51] para plantear la cuestión: la mayor o menor duración de la vida en los seres vivos, lo que incluiría, por tanto, a las plantas[52]. Asimismo, se hace en él un planteamiento teórico que sirve de base a la clasificación de los seres vivos en géneros y especies[53]. Esta clasificación de los seres vivos no aparece enunciada aquí, pero se deriva de la lectura de diversas obras del filósofo y me parece conveniente reseñarla ahora, ya que permite situar, en este tratado y en el siguiente, la base de determinadas afirmaciones del estagirita. Tal y como la establece Ross[54] es la siguiente, de superior a inferior:

I. Animales con sangre (vertebrados)[55]:

1) hombre,

2) cuadrúpedos con pelo (*i.e.*, mamíferos terrestres),

3) cetáceos (*i.e.*, mamíferos marinos),

4) aves,

5) cuadrúpedos escamosos y ápodos (*i.e.*, anfibios y reptiles),

6) peces.

II. Animales sin sangre (invertebrados):

7) *malacia* («animales blandos», *i.e.*, sin concha),

8) crustáceos,

9) insectos,

10) testáceos,

11) zoofitos,

siendo vivíparos del 1 al 3, ovíparos del 4 al 8, por verminación el 9, por obra de un légamo germinal el 10 o por generación espontánea el 10 y el 11. Como también señala Ross[56], tal clasificación, por rudimentaria que pueda parecer, constituye un considerable avance sobre todas las ideas zoológicas de los autores precedentes, y no sería superada hasta Linneo.

En el cap. II establece, asimismo, algunos principios teóricos sobre las formas de destrucción, distinguiendo la que se produce a partir de accidentes presentes en un sujeto y que no llevan aparejada la destrucción del sujeto, si bien, cuando el sujeto se destruye, también ellos se ven destruidos. Tras lo cual, en el III se analiza la posibilidad de que el fuego sea indestructible en las regiones superiores, donde no existe su contrario. Al hilo de esta investigación totalmente abstracta, se concluye la imposibilidad de que la destrucción pueda evitarse por un cambio de lugar —tan sólo puede retrasarse—.

En el cap. IV se sugieren diversos tipos de seres que podrían, en grupo, ser más longevos que otros (animales grandes/animales pequeños, animales/plantas, dotados de sangre/no dotados de sangre, terrestres/acuáticos); tras lo cual aborda, en el cap. V, el análisis de las condiciones que facilitan la longevidad, sobre una serie de presupuestos ya citados (la teoría de los contrarios que tienden a destruirse mutuamente, y la fijación de tales contrarios como cuatro fundamentales: calor/frío, sequedad/humedad), y la idea de que la vejez y la muerte son secas y frías, por lo que la vida, necesariamente, habrá de depender de la conservación del calor y de la humedad que la comportan.

De acuerdo con tal principio, las condiciones que facilitan la longevidad serían fundamentalmente: a) mantenimiento del calor y de la humedad, b) necesidad de una cantidad de humedad determinada, c) escasez de residuos, d) clima cálido y tamaño grande del animal, y e) toma de alimento.

El cap. VI analiza los seres que, de acuerdo con los presupuestos señalados antes, resultan en general más longevos; las plantas lo son, porque su menor cantidad de agua las protege de la helada y su carácter graso las preserva de la desecación, pero, sobre todo, por su capacidad de renovación constante. Asimismo, resultan más longevos los animales machos que las hembras, y las plantas de cabeza más pesada.

Acerca de la juventud y de la vejez, de la vida y de la muerte, y de la respiración

En *Acerca de la juventud y de la vejez, de la vida y de la muerte, y de la respiración*, el último tratado, y el más extenso de la obra, se abordan una serie de cuestiones biológicas relacionadas entre sí y centradas, especialmente, sobre la función de la respiración y sobre la importancia del corazón. Es lástima que, justo, los puntos de partida básicos del estagirita en estas cuestiones sean notablemente erróneos, sobre todo dos ideas: la de que la función de la respiración es la de refrigerar al organismo (por lo que los seres con branquias no respiran, según él, sino que se refrigeran por agua), y la de que el sentido común no se localiza en el cerebro, sino en el corazón. Pese a todo ello, la combinación de gran número de observaciones muy minuciosas en materia de biología y zoología (en las que se han señalado claros influjos del tratado hipocrático *Sobre la dieta*)[57] y una rigurosa metodología convierten este tratado en un exponente altamente significativo de la gran aportación que representó Aristóteles para la historia de la ciencia.

El esquema de lo tratado es el siguiente:

I. Localización del alma sensitiva y del alma nutritiva (467b10-468a12):

- Planteamiento: animal y ser vivo (467b10-27).
- Localización del sentido común (467b28-468a12).

II-III. Importancia de la parte central en animales y plantas (468a13-469a23):

- II. Partes del animal (468a13-25). Seres que, aun divididos, siguen viviendo (468a25-b15).
- III. Germinación de las plantas (468b16-28). Papel del corazón (468b28-469a23).

IV. El corazón y el calor natural (469a23-b20).

V. Formas de destrucción del calor y refrigeración (469b21-470a18):

- Formas de destrucción del fuego y del calor (469b21-470a5).
- Refrigeración del ser vivo (470a5-18).
- VI. Calor natural y entorno (470a19-b5).

(*De resp*.)

VII(I). Errores sobre la respiración (470b6-27):

- La respiración: falta de acierto en los antiguos naturalistas (470b6-12).
- Importancia del pulmón (470b12-27).

VIII-XIII(II-VII). Crítica de opiniones anteriores (470b28-474a24):

- VIII(II). Errores de los antiguos filósofos sobre la respiración (470b28-471a19).
- IX(III). Los peces no respiran (471a20-b23). Por qué erraron los naturalistas antiguos (471b23-29).
- X(IV). Crítica de la explicación de Demócrito (471a30-472b5).
- XI(V). Crítica de la teoría de Platón (472b6-473a2).

XII(VI). La respiración no sirve para la nutrición (473a3-14).

XIII(VII). Crítica de la teoría de Empédocles sobre la respiración (473a15-474a24).

XIV(VIII). Necesidad de la refrigeración (474a25-b24): El calor del cuerpo y del corazón (474a25-b9). La destrucción del fuego: recapitulación (474b10-24).

XV-XVI(IX-X). Mecanismo de la refrigeración (474b25-476a16):

XV(IX). Respiración y vida (474b25-475b14).

XVI(X). La refrigeración por medio de la respiración (475b15-476a1). La refrigeración por branquias (476a116).

XVII(XI). Respiración y toma de alimento (476a17-b12).

XVIII(XII). Cetáceos, moluscos y crustáceos (476b13-477a10):

El caso de los cetáceos (476b13-29).

Los moluscos y los crustáceos (476b30-477a10).

XIX(XIII). Refrigeración en los diversos animales (477a1131).

XX(XIV). Teoría de Empédocles sobre los animales acuáticos (477a32-478a10).

XXI(XV). Función del pulmón (478a11-25).

XXII(XVI). Relación entre el corazón y los pulmones (478a26-b21).

XXIII(XVII). Formas de morir (478b22-479a28).

XXIV(XVIII). Nacimiento, juventud, vejez y muerte (479a29-b7).

XXV(XIX). Por qué se ahogan los animales (479b8-16).

XXVI-XXVII(XX-XXI). Acciones del corazón; conclusión (479b17-480b30):

XXVI(XX). Acciones del corazón: a) palpitación; b) latido (479b17-480a15).

XXVII(XXI). Acciones del corazón: c) respiración (480a16-b20).

Conclusión: el médico y el filósofo (480b21-30).

Aristóteles comienza por establecer una distinción, dentro de los seres vivos, entre animales y plantas, basada en que sólo los primeros poseen sensación, además de vida.

Continúa el tratado con un razonamiento, según el cual el sentido común debe equidistar de la parte hacia la que se orientà la sensación y de la contraria, y el principio de la nutrición debe estar situado en la parte intermedia entre la superior, por la que se toma el alimento, y la inferior, por la que se expulsa el residuo; por todo lo cual es la parte central del cuerpo el candidato más idóneo para ser la sede de ambos principios. Este valor fundamental que se le atribuye a la parte central se confirma por una serie de observaciones sobre animales y plantas, de entre las cuales destaca, por ser particularmente errónea, la de que todas las plantas son dicotiledóneas. En este caso, como en otros, el principio de analogía, llevado a su extremo, le juega malas pasadas al filósofo.

En cuanto al subsiguiente examen del papel del corazón, concluye que este órgano es el que culmina el proceso digestivo, a la par que rige las sensaciones como asiento del

sentido común y del principio de la vida. Ya he señalado, a propósito del primero de los tratados de esta colección, la obstinación de Aristóteles en negar cualquier papel al cerebro en este proceso, y los errores que comete, debido a su desconocimiento de los mecanismos de la circulación de la sangre. El prejuicio que lo lleva a este error es la idea de que la naturaleza hace, en todo, lo mejor y de que lo mejor es que el principio rector resida en la parte intermedia para que cumpla óptimamente su función.

Asimismo, el filósofo sitúa en el corazón la sede del calor natural congenito de los animales, cuya pérdida significa la muerte. Sobre esta base, pasa a señalar las dos formas en que puede destruirse este calor natural, que no son otras que aquellas por las que, en general, puede destruirse cualquier fuego: por consunción (es decir, por sí mismo, porque el exceso de calor produce su propia sofocación) o por extinción, producida por su contrario, es decir, lo frío y húmedo. En otras palabras, tan nocivo es para el ser vivo el exceso de calor como su falta. En el primer caso, porque el calor acumulado en exceso consume el calor natural; en el segundo, porque el frío y la humedad excesivos —contrarios del fuego— lo destruyen. El modelo sería el de un brasero que se apaga por excesiva exposición a una aire húmedo o, al contrario, si se lo tapa completamente.

De todo ello se concluye que es preciso que los seres vivos se refrigeren para evitar el exceso de calor. Aristóteles considera que es ésta, precisamente, la función de la respiración, y, por ello, será a examinar la respiración a lo que dedicará gran parte del tratado. Para empezar, el estagirita sólo considera respiración a la que practican los seres dotados de pulmones. Ello excluye que los animales dotados de branquias respiren: lo que hacen es refrigerarse con agua, en vez de con aire. De acuerdo con este principio, critica a los filósofos que creían que todos los animales respiran, así como las explicaciones sobre el particular debidas a Demócrito y a Platón, la hipótesis de que la respiración puede tener un fin nutritivo y la teoría de Empédocles sobre la respiración expresada en el difícil pasaje de la *klepsýdra*.

Establecidos los principios, pasa a examinar los mecanismos de la refrigeración (es decir, de la respiración y de la toma de agua a través de las branquias), sólo necesaria en cuanto respiración en los animales mayores, ya que los más pequeños no respiran, sino que cuentan con aire innato[58]. Es notable el despliegue de conocimientos concretos que muestra Aristóteles en la ejemplificación de los diversos casos. La distribución de pulmones y branquias en los animales obedece al principio general de economía de la naturaleza; por lo que no se dan los dos en un mismo animal.

Acto seguido, examina el filósofo un problema marginal: el de la forma en que puede hacerse compatible la refrigeración con la ingestión de alimentos, lo que se consigue en unos animales por la intervención de la epiglotis, y en otros por la contracción de la tráquea, observaciones éstas sumamente atinadas, como lo son también las que se refieren a la función de los aventadores en los cetáceos y de los opérculos en los crustáceos.

Una nueva cuestión se suscita por la teoría de Empédocles sobre los animales acuáticos, según la cual son éstos los animales con mayor exceso de calor en sus naturalezas, por lo que requieren refrigerarse con el agua. La corrección que plantea el

estagirita es que ello no es cierto con respecto a la naturaleza de los seres, sino sólo ocasionalmente a propósito de sus estados. Asimismo, discute —sobre la base de las disecciones y sobre los principios básicos en los que se asienta su doctrina— la función del pulmón, que es la de refrigerar, y la relación que con él tiene el corazón.

La conclusión de todo ello es que la falta de capacidad para continuar refrigerando es, precisamente, lo que produce la muerte natural. En este punto el filósofo se detiene —de forma algo brusca— para dar algunas definiciones, a modo de conclusión de lo argumentado: el nacimiento es, según él, la primera participación en el alma nutritiva, que tiene lugar en el calor; la vida es la perduración de esta participación; la juventud, el nacimiento del pulmón, principal órgano refrigerador, y la vejez, su consunción; mientras que la muerte natural es la consunción del calor.

Tras estas conclusiones, pasa a una serie de consideraciones finales sobre el porqué de los ahogos y sobre las acciones del corazón, entre las que se incluye la respiración, en la medida en que es el principal beneficiario de la misma. Y concluye, como al principio, por la relación existente entre el médico y el filósofo.

En conjunto, este tratado, aun siendo tan notables sus ingenuidades y sus errores, no deja de impresionarnos y de cautivarnos por la precisión que muestra Aristóteles en algunas de sus observaciones —pese a lo rudimentario de sus instrumentos— y, asimismo, por la forma en que todas se integran en una gran explicación sencilla y económica, pero, a un tiempo, coherente y bien construida.

Traducciones españolas

Aristóteles, en general, no ha contado con la atención de los traductores españoles, que merecería la magnitud e importancia de sus escritos. Para el conjunto de su obra contamos con dos traducciones muy anticuadas y escasamente fiables:

Obras de Aristóteles, en 10 vols., trad. por P. DE AZCÁRATE, Madrid, 1874.

Obras completas de Aristóteles, en 12 volúmenes, trad. por F. GALLACH PALÉS, Madrid, 1931-1934.

Concretamente de los *Parva naturalia*, cabe citar:

Compendio de toda la Philosophia Natural de Aristóteles, traduzido en metro castellano, trad. de un colegial en el Colegio de Nuestra Señora la Real de Hirach, Stella, ADRIAN DE ANUÉREZ, 1547 (mera curiosidad de anticuario, de la que se hizo una ed. facs. en Valencia, Artes Gráficas Soler, 1967).

Los tratados *Acerca de la sensación y lo sensible* y *Acerca de la memoria y de la reminiscencia* han sido, además, trad. por F. SAMARANCH, dentro del vol. *Aristóteles, Obras*, Madrid, Aguilar, 1964 —hay una ed. por separado: *Aristóteles, Del sentido y lo sensible* y *De la memoria y el recuerdo*, Buenos Aires, 2.ª ed., 1966—. Sus virtudes y defectos son los de la trad. al ingl. de HETT, llamada por el autor en pág. 899 n. 2 de la ed. de Madrid, «en la ed. de Heinemann, Harvard» (*sic*), fielmente seguida, incluso en la disposición y contenido de las notas y de las introducciones.

La presente traducción

El traductor de Aristóteles se ve obligado a navegar por aguas difíciles, entre la Escila de una fidelidad servil a un texto plagado de braquilogías y sobreentendidos, y la Caribdis de la sobretraducción y la paráfrasis. Se trata de un texto con no pocas dificultades y problemas de interpretación. Si a ello unimos que la hermenéutica aristotélica es inmensa y que no queda, prácticamente, pasaje que no haya sido cien veces discutido, reinterpretado y analizado, puede comprenderse que cualquier intento de reflejar en la traducción y sus notas este maremágnum habría convertido en farragoso y difícilmente legible este libro. He tratado, por ello, en todo momento, de optar en la traducción por aquella de entre las interpretaciones ofrecidas que me ha parecido más adecuada, y descargar las notas del fárrago bibliográfico que conllevaría la discusióin de las interpretaciones rechazadas en cada caso. Así pues, y en resumen, mi intención ha sido la de poner en manos del lector una traducción fiel al texto, pero legible en español, que se beneficia de las aportaciones de la bibliografía sobre interpretaciones a pasajes concretos, pero que no lo hace constar sistemáticamente para evitar la fatiga del lector no especializado. La bibliografía que se ofrece al final de esta introducción permitirá al interesado en estas cuestiones profundizar más, si así lo desea. Por ello, las notas se limitan a aclarar algún punto que pudiera quedar oscuro en la traducción —para evitar en ésta las paráfrasis—, así como a hacer concretas las numerosas referencias que el estagirita hace a otras obras o a otros pasajes de ésta. Asimismo, se indican pasajes paralelos en otras obras del autor, que ponen de manifiesto la coherencia —o incoherencia, en su caso— del pensamiento del filósofo con respecto a diversas cuestiones en el conjunto de su obra.

Algunos de los tratados que aquí se presentan fueron objeto de clases de Seminario con mis alumnos de la Facultad de Filología. En muchos casos y en muchos pasajes aportaron su estusiasmo, su inteligencia y su sensibilidad para perfeccionar y pulir la traducción. Dado que es imposible nombrarlos uno a uno, vaya desde aquí mi afectuoso recuerdo y mi gratitud a todos ellos.

NOTA SOBRE EL TEXTO SEGUIDO PARA ESTA TRADUCCIÓN

La presente traducción se basa en el excelente texto de Sir David Ross, *Aristotle, Parva Naturalia*, Oxford, Clarendon Press, 1970 (ed. corregida sobre la de 1955). Tan sólo en unos pocos pasajes he optado por otro texto. La relación de estos pasajes es la siguiente:

Pasaje	Texto de Ross	Nuestro texto
437a27	λανθάνειν μὴ	λανθάνειν *(codd.)*
446b27	ἐνεῖναι	εἶναι *(ab)*
447a6	ἀνάγκη	οὐκ ἀνάγκη *(a)*
450a18	ἀνοήτων	θνητῶν *(codd., Mich. Ephes. citatio)*
450b16	τούτου	τούτου αὐτοῦ *(codd.)*
450b20	συμβαίνειν	συμβαίνει *(codd.)*
452a4	φαύλως	φαῦλα *(M)*
453b13	καὶ εἰ	κἂν ᾖ *(E_2)*

BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía sobre Aristóteles es, sin duda, una de las más copiosas que podemos hallar entre los autores de la literatura griega. De ella cabe decir, como Homero (*Ilíada* II 488-490):

La muchedumbre, ni podría yo enumerarla y darle nombre,
ni aunque tuviera diez lenguas y diez bocas,
indestructible la voz, y hubiera en mí un corazón de bronce.

Es, por lo tanto, obligado poner límites a cualquier referencia bibliográfica que quiera hacerse sobre el estagirita. En lo referente a estudios de conjunto sobre el filósofo, el lector puede consultar la excelente bibliografía reunida en la Introducción general a Aristóteles, obra de Tomás Calvo, que figura al comienzo de su traducción, del tratado *Acerca del alma* (B.C.G. 14), Madrid, 1978 (reimpr., 1983), págs. 80 y sigs. Aquí me limitaré a añadir algunas publicaciones que, por diversos motivos (fundamentalmente por razón de la fecha), no aparecen en esa relación, y trataré de ser más exhaustivo, obviamente en la referente a los *Parva naturalia*.

1. REPERTORIOS BIBLIOGRÁFICOS SOBRE ARISTÓTELES:

W. W. FORTENBAUCH, «Recent scholarship on the psychology of Aristotle», *The class. World* 60 (1967), 316-327.

A. MANSION, «Travaux d'ensemble sur Aristote, son oeuvre et sa philosophie», *Rev. Philos, de Louvain* 57 (1959), 44-70.

A. SORABJI (ED.), *Aristotle. A bibliography*, Oxford, 1981.

R. WEIL, «De l'état présent des questions aristoteliques», *L'information littéraire* 40 (1959), 20-31.

2. ESTUDIOS DE CONJUNTO:

J. L. ACKRILL, *Aristotle the philosopher*, Oxford, 1981.

J. BARNES, M. SCHOFIELD, R. SORABJI (EDS.), *Articles on Aristotle*, 4 vols., Londres, 1975-1979 (especialmente interesante para esta obra, el vol. IV: *Psychology and Aesthetics*).

E. BERTI, *Profilo di Aristotele*, Roma, 1979.

H. FLASHAR (ED.), *Ältere Akademie, Aristoteles, Peripatos. Die Philosophie der Antike*, 3.ª ed., Basilea-Stuttgart, 1983.

W. K. C. GUTHRIE, *Aristotle, an encounter (= A history of Greek Philosophy*, VI), Cambridge, 1981.

O. HÖFFE, «Aristoteles (384-322 v. Chr.)», en O. HÖFFE (ED.), *Klassiker der Philosophie*, I, Munich, 1981, págs. 63-94.

P. MORAUX (ED.), *Aristoteles in der neueren Forschung*, Darmstadt, 1968.

A. PEBLE, «Aristotele e il Liceo», en M. DEL PRA (ED.), *Storia della filosofia*, III 4, Milán, 1975.

G. REALE, *Introduzione a Aristotele*, Bari, 2.ª ed., 1977.

—, Storia della filosofia antica, II: *Platone e Aristotele*, Milán, 3.ª ed., 1979, págs. 237-465.

E. R. SANDVOSS, *Aristoteles*, Stuttgart, 1981.

3. EDICIONES DE LOS «PARVA NATURALIA»:

Para las ediciones, como para las traducciones, en el apartado siguiente, he considerado preferible el orden cronológico, en lugar del alfabético de los autores. En la presente relación se omiten ediciones muy antiguas como la *princeps* Aldina de 1497, o generales de Aristóteles, como la de Bekker, mencionadas en la referencia bibliográfica de T. Calvo (*ant. cit.*).

De somno et vigilia, De insomniis et Dė divinatione per somnum, ed. G. A. BECKER, Leipzig, 1843.

Parva naturalia, ed. W. BIEHL, Leipzig, 1898.

De sensu and De memoria, con introd. y com. por G. R. T. Ross, Cambridge, 1906.

On the Soul. Parva naturalia. On Breath, trad. ingl. por W. S. HETT, Londres, 1936 (con múltiples reimpresiones).

De sensu et de memoria libri, ed. A. FÖRSTER, Budapest, 1942.

De somno et vigilia liber, adiecto veteribus translationibus et Theodori Metochitae commentario…, por H. J. DROSSAART LULOFS, Leiden, 1943.

De insomniis et De divinatione per somnum, reed, del texto gr. con trad. lat. por H. J. DROSSAART LULOFS, 2 vols., Leiden, 1947.

Petits traités d' historie naturel, texto y trad. fr. por R. MUGNIER, París, 1953.

Parva naturalia, texto rev. con introd. y com. por D. Ross, Oxford, 1955 (2.ª ed., 1970).

Parva naturalia Graece et Latine, P. SIWEK, Roma, 1963.

4. TRADUCCIONES (EXCLUIDAS LAS ESPAÑOLAS):

De iuventute et senectute. De vita et morte. De respiratione, trad. ingl. con nn. por W. OGLE, Londres, 1897.

Parva naturalia. The Works of Aristotle, trad. ingl. bajo la dir. de W. D. Ross, vol. III (los traductores son J. L. BEARE y G. R. T. Ross).

Kleine Schriften zur Seelenkunde, trad. al. de E. ROLFES, Leipzig, 1924.

Della memoria e della reminiscenza. Con la parafrasi di W. Hamilton, trad. it. y nn. por M. GIORGIANTONIO, Lanciano, 1938.

Kleine naturwissenschaftliche Schriften, trad. al. de F. GOHLKE, Paderborn, 1947.

Parva naturalia…, nueva trad. fr. y nn. por J. TRICOT, París, 1951.

Opere biologiche, a cargo de D. LANZA y M. VEGETTI, Turín, 1971.

I piccoli trattati naturali, trad. ital., introd. y nn. por R. LAURENTI, Bari, 1971.

On memory, R. SORABJI, Londres, 1972.

Opere 4. Piccoli trattati di storia naturale, trad. ital. de R. LAURENTI, Bari, 1973.

5. COMENTARIOS:

ALEXANDER APHRODISIENSIS, *In librum De sensu commentarium*, ed. P. WENDLAND, en *CIAG (Commentaria in Aristotelem Graeca*), III 1, Berlín, 1901.

MICHAEL EPHESIUS, *In Parva naturalia commentaria, ibid.*, XII 1, Berlín, 1903.

THEMISTIUS (SOPHONIAS), *In Parva naturalia commentarium, ibid.*, V 6, Berlín, 1903.

S. THOMAE AQUINATIS, *In Aristotelis De sensu et De memoria et reminiscentia*, Turín, 1928.

S. SIMONIUS, *In libros Aristotelis de sensuum instrumentis… in librum Aristotelis de memoria*, Ginebra, 1566.

6. ESTUDIOS SOBRE LOS «PARVA NATURALIA» O TEMAS RELACIONADOS:

J. BARNES, «Aristotle's concept of mind», *Proceed. of Aristot. Society* 72 (1971-2), 101-114 (reed. en BARNES y OTROS [EDS.], *Articles…*, vol. IV, págs. 32-41 —*supr. cit.*—).

C. BÄUMKER, «Zu Arist. Περὶ αἰσθήσεως», *Jahrb. f. Class. Philol.* 133 (1886), 319-20.

J. I. BEARE, «Notes on Aristotle's *Parva Naturalia», Hermathena* 10 (1897-8), 455-73;

11 (1900-1), 146-56.

—, «Miscellanea», *ibid*. 13 (1904-5), 74-6.

—, «A Fragment from Aristotle», *ibid*. 15 (1908-9), 311-27.

P. BICKNELL, «Déjà vu, *Autoscopia* and *Antipheron*. Notes on Aristotle, *Memory and Recollection* I 551a8-12 and *Meteorologica* III 4, 373b 1-10», *Act. Class*. 24 (1981), 156-159.

C. BITTERAUF, *Quaestiunculae criticae in Arist. Parva Naturalia*, Munich, 1900.

I. BLOCK, «The order of Aristotle's psychological writings», *Am. Journ. Philol*. 82 (1961), 50-77.

—, «Truth and error in Aristotle's theory of sense perception», *Philos. Quart*. 11 (1961), 1-9.

E. BRAUN, «Vorläufer des *cogito ergo sum* bei Aristoteles», *Annales Universitatis Saraviensis* 5 (1956), 193-195.

A. BRAVO GARCÍA, «Fisiología y filosofía en Aristóteles: el problema de los sueños», *Cuadernos de Filólogía* (Col. Univ. de Ciudad Real) 4 (1985), 15-65.

F. BRENTANO, *Die Psychologie des Aristoteles*, Mainz, 1867.

I. BYWATER, «Aristotelia III», *Journ. of Philol*. 17 (1888), 64.

—, «Aristotelia IV», *ibid*., 28 (1901-3), 242-4.

S. CANTIN, «La mémoire et la réminiscence d'aprés Aristote», *Laval théol. et philos*. 11 (1955), 81-99.

A. J. CAPPELLETTI, *La teoría aristotélica de la visión*, Caracas, 1977.

A. E. CHAIGNET, *Essai sur la psychologie d'Aristote*, París, 1883.

A. M. DESROUSSEAUX, «Aristote, de la *Divination par les songes», Rev. de Philol*. 9 (1885), 48.

G. L. DUPRAT, «La théorie du πνεῦμα chez Aristote», *Arch. f. Gesch. der Philos*. 12 (1899), 305-21.

E. ELORDUY, «La evolución de la psicología aristotélica según F. Nuyens», *Pensamiento* 6 (1950), 465-94.

H. ENDERS, *Schlaf und Traum bei Aristoteles*, Würzburgo, 1924.

A. FÖRSTER, *Konstruktion und Enststehung der aristot. sog. Parva Naturalia*, Budapest, 1932.

—, «Textkritische Betrachtungen z. aristotelischen Schrift *De sensu», Hermes* 73 (1938), 459-73.

J. FREUDENTHAL, *Über den Begriff des Wortes* φαντασία *bei Aristoteles*, Gotinga, 1896.

—, «Zur Kritik und Exegese von Arist. *Parva Naturalia», Rhein. Mus*., N. S., 24

(1869), 81-93, 392-419.

—, «Zu Arist. *De Memoria», Arch. f. Gesch. d. Philos*. 2 (1899), 5-12.

A. GRAESER, «On Aristotle's framework of sensibilia», en LLOYD-OWEN (EDS.), *Aristotle on mind…*, págs. 69-97 (*infr. cit.*). W. A. HAMMOND, *Aristotle's Psychology*, Boston, 1903.

H. D. HANTZ, *The biological motivation in Aristotle*, Nueva York, 1939.

E. HARTMANN, *Substance, body and soul. Aristotelian investigations*, Princeton, 1978.

M. HAYDUCK «Zu Arist. Περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν», *N. J. f. Philol*. 11 (1875), 695-6.

P. M. HUBY, «Aristotle, *De insomniis* 462a18», *Class. Quart*. 25 (1975), 151-2.

L. KELLER, *Aristoteles und die moderne Psychologie*, Friburgo, 1927.

A. H. M. KESSELS, *Studies on the Dream in Greek Literature*, Utrecht, 1978.

P. KUCHARSKI, «Sur la théorie des couleurs et des saveurs dans le *De sensu* aristotélicien», *Rev. Ét. Gr*. 67 (1954), 355-390.

CH. LEFÈVRE, *Sur l'évolution d'Aristote en Psychologie*, Lovaina, 1972.

—, «Sur le statut de l'âme dans le *De anima* et les *Parva naturalia»*, en LLOYD-OWEN (ED.), *Aristotle on mind…*, págs. 21-67 (*infr. cit.*).

G. E. R. LLOYD, «The empirical basis of the physiology of the *Parva Naturalia», ibid*., 215-239.

G. E. R. LLOYD - G. E. L. OWEN (EDS.), *Aristotle on mind and the senses. Proceedings of the seventh Symposium Aristotelicum*, Cambridge, 1978.

M. MANQUART, *Aristote naturaliste*, París, 1934.

P. P. MARCHI, *Des Aristotelische Lehre von d. Tierseele*, Metten, 1898.

R. MUGNIER, «Les Manuscrits du *Parva Naturalia* d'Aristote», en *Mélanges Desrousseaux*, París, 1937, págs. 327-333.

—, «La filiation des manuscrits des *Parva Naturalia* d'Aristote», *Rev. Phil*. 26 (1952), 36-46.

F. NUYENS, *L'évolution de la Psychologie d'Aristote*, Lovaina, 1948.

A. L. PECK, «The connate pneuma: an essential factor in Aristotle's solution to the problems of reproduction and sensation», en E. A. UNDERWOOD (ED.), *Science, medicine and history, Essays in honour of Ch. Singer*, I, Oxford, 1953, págs. 111-121.

C. POUCHET, *La biologie aristotelique*, París, 1885.

A. PREUS, *Science and Philosophy in Aristotle's biological Works*, Hildesheim-Nueva York, 1975.

—, *«On dreams* 2, 459b24-460a33, and Aristotle's ὄψις», *Phronesis* 13 (1978), 175-182.

F. RÜSCHE, *Blut, Leben und Seele*, Paderborn, 1930.

C. SHUTE, *The Psychology of Aristotle*, Nueva York, 1941.

M. SIMONDON, *La mémoire et l'oubli dans la pensée grecque jusqu' à la fin du V*[e] *siècle avant J. C.*, París, 1982.

R. SIWEK, *La Psychophysique humaine d'après Aristote*, Paris, 1930.

—, *Les manuscrits grecs des Parva Naturalia d' Aristote*, Roma, 1961.

TH. J. SLAKEY, «Aristotle on sense perception», *Philos. Rev*. 70 (1961), 470-484.

R. SORABJI, «Aristotle on demarcating the five senses», *Philos. Rev*. 80 (1971), 55-79.

—, «Body and soul in Aristotle», *Philosophy* 49 (1974), 68-89, reimp. en *Articles on mind*..., págs. 42-64 (*supr. cit*.).

E. SUÁREZ DE LA TORRE, «El sueño y la fenomenología onírica en Aristóteles», *Cuad. Filol. Clás*. 5 (1973), 279-311.

F. SUSEMIHL, «Zu d. sog. Parva Naturalia des Aristoteles», *Philol*. 44 (1885), 579-82.

P. WENDLAND, «Die Textconstitution d. Aristotelische Schrift Περὶ αἰσθήσεως καὶ αἰσθητῶν», en *Festschrift Gomperz*, Viena, 1902, págs. 173-184.

J. WIESNER, «The unity of the *De somno* and the physiological explanation of sleep in Aristotle», en LLOYD-OWEN (EDS.), *Aristotle on mind*..., págs. 241-280.

H. WIJSENBEEK-WIJLER, *Aristotle's concept of soul, sleep and dreams*, Amsterdan, 1976.

J. ZIAJA, *Zu aristot. Lehre von Lichte, Antikritische Bemerkungen*, Leipzig, 1901.

[1] Más aún que la mayoría de los demás títulos, que tampoco se remontan a la época del filósofo, sino a la de sus editores o compiladores.

[2] *Acerca de la sensación y de lo sensible* 436a6 ss. Aquí y en adelante citaremos los pasajes de Aristóteles, como es habitual, por la numeración de página, columna y línea de los textos presentados por E. BEKKER, vols. I-II, en la ed. de la Academia Regia Borussica: *Aristotelis opera*, 5 vols., Berlín, 1831-1870, que, asimismo, señalaremos en los correspondientes márgenes de esta traducción.

[3] 464b32 ss.

[4] Otra cosa es la génesis del conjunto y el problema de la cronología de cada obra, al que aludiremos luego.

[5] *Acerca de la sensación y de lo sensible* 436a5 ss.

[6] J. ZÜRCHER, *Aristoteles' Werk und Geist*, Paderborn, 1952, pág. 302.

[7] G. REALE, «Josef Zürcher e un tentativo di rivoluzione nel campo degli studi Aristotelici», en *Aristotele nella critica e negli studi contemporanei*, Milán, 1956, págs. 108-143.

[8] P. SIWEK, *Aristotelis Parva Naturalia Graece et Latine*, Roma, 1963, págs. XI-XII.

[9] DIÓGENES LAERCIO, VI 21-27.

[10] P. MORAUX, *Les listes anciennes des ouvrages d'Aristote*, Lovaina, 1951, pág. 320.

[11] W. JAEGER, *Aristoteles*, Berlín, 1932 [trad. esp. J. GAOS, México, 1947]. La hipótesis tiene, sin embargo, algunos precedentes; cf. T. CALVO en la Introducción general a *Aristóteles, Acerca del alma* (B.C.G. 14) Madrid, 1978, págs. 26 y sigs., n. 21.

[12] *Ibid*., pág. 381.

[13] *Ibid*., pág. 383.

[14] *Ibid*., pág. 384.

[15] F. NUYENS, *L'évolution de la Psychologie d'Aristote*, Lovaina, 1948.

[16] H. J. DROSSAART LULOFS, comentario a *De insomniis et De divinatione per somnum*, Leiden, 1947, especialmente págs. XV y sigs.

[17] D. ROSS (ED.), *Aristotle, Parva Naturalia*, Oxford, 1955 (2.ª ed., 1970), págs. 3 y sigs, especialmente pág. 17 (a partir de ahora citado, simplemente, Ross).

[18] P. SIWEK, ed. *ant. cit*., especialmente págs. XIII-XIV.

[19] I. BLOCK, «The order of Aristotle's psychological writings», *Am. Journ. Philol*. 82 (1961), 50-57.

[20] J. WIESNER, «The unity of *De Somno* and the physiological explanation of sleep in Aristotle», en G. E. R. LLOYD-G. E. L. OWEN (EDS.), *Aristotle on mind and the senses*, Cambridge, 1978, págs. 241-280.

[21] E. BRAUN, «Psychologisches in *Politika», Serta Philologica Aenipontiana* (Innsbruck, 1961), 157-184.

[22] I. DÜRING, *Aristoteles. Darstellung und Interpretation seines Denkens*, Heidelberg, 1966 [trad. italiana P. DONINI, Milán, 1976), págs. 48 y sigs.

[23] *Ibid*., pág. 560.

[24] Cf., por ejemplo, CALVO, ed. *ant. cit*., págs. 12 y sigs.

[25] Sobre el auge y configuración del tratado en prosa en la Atenas del siglo v, cf. A. BERNABÉ, «Los filósofos presocráticos como autores literarios», *Emerita* 47 (1979), 387 y sigs.

[26] JAEGER, *Aristoteles*, págs. 31 y sigs. Sobre la naturaleza de los escritos de Aristóteles, cf. DÜRING, *Aristoteles*…, págs. 32 y sigs.

[27] Cf. la breve, pero excelente, exposición de estos métodos expositivos en J. J. ACKRILL, *Aristotle the Philosopher*, Oxford, 1981, págs. 10 y sigs., sobre la que se basa mucho de lo que se dirá a continuación.

[28] Para facilitar al lector el seguimiento de este esquema en la tradución, los puntos en que lo dividimos aparecerán reseñados en el texto, en recuadro marginal. Seguiremos el mismo proceder en los demás tratados.

[29] Por lo que recomiendo al lector que, para una mejor comprensión de los *Parva naturalia*, lea también el tratado *Acerca del alma*, lo que puede hacer en la excelente traducción, ya reseñada, de CALVO, publicada en esta misma colección.

[30] Cf. la indecisa forma de introducir la cuestión en 438b16 ss.: «caso de ser preciso atribuir y adaptar de este modo cada uno de los órganos sensoriales a uno de los elementos, hay que suponer…».

[31] *Acerca del alma* 425a3 ss.

[32] *Ibid*., 418b10 ss. Sobre el conjunto de la explicación aristotélica de la visión, cf. A. J. CAPPELLETTI, *La teoría aristotélica de la visión*, Caracas, 1977.

[33] Cf. P. KUCHARSKI, «Sur la théorie des couleurs et des saveurs dans le *De sensu* aristotélicien», *Rev. Ét. Gr*. 67 (1954), 355-390.

[34] Principalmente en *Fedón* 72e ss.

[35] Sobre la relación con los empiristas, cf. R. SORABJI, *Aristotle On Memory*, Londres, 1972, págs. 1 y sigs.

[36] Es una idea general de los griegos, que usan la misma palabra, *pépsis*, para designar los conceptos de «cocción» y «digestión».

[37] Sobre los ensueños en Platón, cf. C. SERRANO AYBAR, *La teoría de los sueños en Platón*, Memoria de Licenciatura, inédita, Madrid, 1969.

[38] Un interesante cotejo de las últimas teorías aristotélicas sobre la cuestión con las precedentes, incluidas las del propio Aristóteles en su juventud, puede hallarse en E. SUÁREZ DE LA TORRE, «El sueño y la fenomenología onírica en Aristóteles», *Cuad. Fil. Clás*. 5 (1973), 279 y sigs.

[39] H. WIJSENBEEK-WIJLER, *Aristotle's concept of soul, sleep and dreams*, Amsterdam, 1978, pág. 211.

[40] Cf. *ibid*., pág. 213.

[41] Cf. A. BRAVO GARCÍA, «Fisiología y filosofía en Aristóteles: el problema de los sueños», *Cuad. de Filol*. 4 (C. Univ. de C. Real, 1985), 15-65, donde se puede hallar un excelente estado de cuestión sobre el tema de los ensueños en Aristóteles; concretamente sobre la *phantasía*, cf. n. 31, págs. 48 y sigs.

[42] *Acerca del alma* 427b17 ss.

[43] Sobre el cual, cf. recientemente WIJSENBEEK-WIJLER, *Aristotle's concept*…, pág. 219.

[44] Cf. la excelente traducción española de C. GARCÍA GUAL en *Tratados hipocráticos*, III (B.C.G. 91), Madrid, 1986.

[45] Cf. *Tópicos* 100b21 ss.: «son cosas plausibles las que parecen bien a todos o a la mayoría» (trad. de M. CANDEL SANMARTÍN, *Aristóteles, Tratados de lógica (Órganon*), I [B.C.G. 51], Madrid, 1982).

[46] Aristóteles parece haber sido el primero en observar esta circunstancia.

[47] E. R. DODDS, *Los griegos y lo irracional*, trad. esp. de M. ARAUJO, Madrid, 1960, pág. 118.

[48] Cf. la correcta crítica de WIJSENBEEK-WIJLER, *Aristotle's concept*…, pág. 248.

[49] Cf. DODDS, *Los griegos*…, pág. 118.

[50] Cf. *supra*, sobre la discusión del número de tratados y los límites entre ellos.

[51] Cf. la n. 4 al texto del citado tratado.

[52] Aristóteles deja, sin embargo, pendientes algunas cuestiones sobre las plantas para un tratado que no se nos ha conservado y sobre el cual cf. la n. 71 a *Acerca de la sensación y de lo sensible*.

[53] Un tercer tipo de diferencias, las individuales, no son obviamente de utilidad para la ciencia.

[54] Ross, pág. 52.

[55] Ya que, para Aristóteles, los invertebrados no tienen sangre.

[56] Ross, pág. 50.

[57] *Ibid*., págs. 56 y sigs.

[58] Sobre el aire innato, cf. A. L. PECK, «The connate pneuma: an essential factor in Aristotle's solution to the problems of reproduction and sensation», en E. A. UNDERWOOD (ED.), *Science, medicine and history. Essays in honour of Ch. Singer*, vol. I, Oxford, 1953, págs. 111-121.

ACERCA DE LA SENSACIÓN Y DE LO SENSIBLE

I [**436a**]

Introducción: atributos del alma

Una vez que se ha tratado de antemano y en detalle acerca del alma en sí misma y acerca de cada una de sus facultades, en tanto que partes de ésta[1], la siguiente tarea es examinar en los animales y en todos los seres dotados de vida cuáles son sus actividades específicas y cuáles las comunes. Acéptese, pues, [5] como base, lo dicho acerca del alma y hablemos de lo demás y, en primer lugar, acerca de las cuestiones que primero se plantean.

Parece que los atributos más importantes de los animales, tanto sin son comunes como si son específicos, son comunes al alma y al cuerpo, como por ejemplo: sensación, memoria, pasión, deseo y, en general, apetito, a más de placer y dolor; éstos, en efecto, se dan en casi todos [10] los animales.

Pero, además de esos atributos, hay otros: unos, comunes a los seres que participan de la vida, y otros propios de algunos animales. Se da el caso de que los más importantes de ellos pueden enumerarse en cuatro parejas, [15] que son: vigilia y sueño, juventud y vejez, inspiración, y espiración, y vida y muerte. Preciso es investigar, al respecto, qué es cada uno de ellos y por qué causa se producen[2].

Es tarea del naturalista examinar los primeros principios de la salud y de la enfermedad, pues ni la salud ni la enfermedad pueden darse en seres privados de vida. Por [20] ello puede decirse de la mayoría de los que se dedican al estudio de la naturaleza y de los que, entre los médicos, se ocupan de su saber de un modo más científico, que [**436b**] los primeros acaban por ocuparse de la medicina y que los otros basan sus principios en el estudio de la naturaleza[3].

Que todos los atributos mencionados son comunes al alma y al cuerpo, está fuera de duda. Todos, en efecto, aparecen, o bien con una sensación, o bien por medio de una sensación. Se da el caso de que algunos son afecciones [5] o estados de la sensación, o su salvaguarda o salvación; otros, en cambio, su destrucción y privación[4]. Y que la sensación se produce en el alma a través del cuerpo, es evidente, tanto si es consecuencia del razonamiento como sin mediar tal razonamiento[5]

Necesidad de los sentidos en los animales: la vista y el oído

Ahora bien, acerca de la sensación y del sentir, en qué consiste y por qué acontece en los animales esta afección, se [10] ha hablado antes en el tratado *Acerca del alma*[6]. En los animales, en la medida en que son animales, se da necesariamente la sensación,

pues es por ella, precisamente, por la que distinguimos lo que es un animal y lo que no es un animal.

Hablando ya en particular de cada sentido, todos los animales están dotados necesariamente de tacto y de gusto; de tacto, por la causa ya aludida en el tratado *Acerca del alma*[7]; de gusto, por su nutrición; pues es por este sentido por el que se distingue lo agradable de lo desagradable respecto a la nutrición, de manera que se evite lo uno y se busque lo otro, y el sabor es, en general, una afección de lo nutritivo.

En cambio, las sensaciones que se producen a través de un medio externo, como son el olfato, el oído y la vista, se dan en los animales capaces de moverse, y para todos los que la poseen constituyen una garantía de conservación, a fin de que, tras una previa percepción, busquen el alimento y eviten lo malo y destructivo. [**437a**]

Para los que están dotados de entendimiento, constituyen una garantía de su bienestar[8], pues les informan de múltiples diferencias, merced a las cuales surge la comprensión de lo pensable y de lo factible.

De todas estas facultades, la más importante para satisfacer necesidades es, en sí misma, la vista[9], pero respecto de la inteligencia lo es accidentalmente el oído; pues la facultad de la visión informa de múltiples y variadas diferencias, debido al hecho de que todos los cuerpos participan del color, de forma que es por ella por la que se perciben principalmente los sensibles comunes —llamo comunes al tamaño, figura, movimiento y número[10]—, mientras que el oído sólo informa de las diferencias de sonido y, en algunos seres, también de las de la voz. Accidentalmente el oído contribuye, sin embargo, en la mayor medida al entendimiento. En efecto, el discurso es la causa del aprendizaje por ser audible, mas no por sí, sino accidentalmente, pues se compone de palabras y cada una de las palabras es un símbolo[11]. Ésta es, precisamente, la razón de que, de entre las personas privadas desde su nacimiento de un sentido, los ciegos son más inteligentes que los sordomudos.

II

Sentidos y elementos. La visión no es fuego

Acerca de la capacidad que posee cada uno de los sentidos, se ha hablado antes[12]. En cuanto a las partes del cuerpo que sirven naturalmente como órganos de los sentidos, algunos orientan su investigación a partir de los elementos de los cuerpos, pero, como no les resulta fácil adaptar los cinco que son a los cuatro elementos, vacilan respecto del quinto[13]. Todos hacen consistir la visión en fuego, por desconocer la causa de un cierto fenómeno. En efecto, cuando se aprieta un ojo y se le mueve, parece brillar un fuego[14]. Esto sucece, naturalmente, en la oscuridad o cuando los párpados están cerrados, pues también entonces se produce la oscuridad. No obstante, ello comporta, a

su vez, otra dificultad. Pues, si no es posible que alguien en plena posesión de sus facultades[15] vea sin darse cuenta, es forzoso que el ojo se vea a sí mismo. ¿Por qué, entonces, no le [30] ocurre eso al ojo en reposo? La causa de este fenómeno, así como de la dificultad y de que se crea que la vista es fuego, ha de buscarse desde el siguiente punto de partida: los cuerpos lisos brillan naturalmente en la oscuridad, [**437b**] pero, sin embargo, no producen luz[16], y lo que llamamos «negro» del ojo, esto es, su centro, es liso. Se produce este fenómeno cuando el ojo es movido, porque ocurre como si una cosa se tornara en dos[17]. La rapidez del movimiento hace que lo que ve parezca otra cosa que lo que [5] se ve. Por ello no sucede más que cuando tiene lugar rápidamente y en la oscuridad. Pues lo liso brilla naturalmente en la oscuridad —como las cabezas de algunos pescados y la tinta de la sepia—. Si el ojo se mueve lentamente, no sucede que parezcan ser a la vez uno y dos lo que ve [10] y lo que se ve. Es de aquel modo como el ojo se ve a sí mismo, igual que en la reflexión óptica.

Crítica de Empédocles y del «Timeo»

Si la vista fuera fuego, como dice Empédocles[18] y como está escrito en el *Timeo*[19], y si la visión se produjera al salir una luz del ojo como de una literna, ¿por qué la vista no puede ver también en la oscuridad? Y afirmar que cuando sale del ojo se apaga [15] en la oscuridad, como dice el *Timeo*[20], es algo que carece totalmente de fundamento. Y es que ¿cuál sería el extintor de la luz? Pues se extingue por lo húmedo y lo frío lo que es caliente y seco, como parece ser el fuego en los materiales carbonosos y la llama, pero parece que ninguna de estas cualidades —cálido y seco— son atributos de la luz. Mas si lo fueran, pero no nos diéramos cuenta por [20] su falta de movimiento, sería de esperar que la luz se apagara de día y cuando cae agua, y que la oscuridad prevaleciera en el agua helada, pues la llama y los objetos en ignición sufren tales efectos. Pero el hecho es que no ocurre tal cosa con la luz.

Empédocles parece, a veces, creer que se ve porque la luz sale del ojo, como se dijo antes. Pues dice lo siguiente [25][21]:

Como cuando alguien que piensa ponerse en camino se provee de una lámpara,
resplandor de ardiente fuego en noche borrascosa,
tras haberle acoplado liternas, a prueba de los vientos más varios,
que dispersan el soplo de los vientos que sobre ella se abaten,
mientras que la luz salta fuera de ellas, en tanto que es [30] más fina,
y refulge por el umbral con indomables rayos,
así también antaño, encerrado en las membranas, el fuego primigenio
dio origen a la redonda niña[22]*, con delicados tejidos,* [**438a**]
que se hallan de parte a parte atravesados por maravillosos conductos.
Éstos la protegen de la profundidad del agua que corre en redor suyo,
pero el fuego pasa a su través, en tanto que es más fino[23].

A veces, en efecto, afirma que es así como se ve, [5] pero otras veces, que es por las emanaciones de los objetos que se ven[24].

Demócrito: la vista como reflexión

Demócrito tiene razón cuando dice que el ojo es agua, pero no la tiene cuando cree que la visión es la reflexión de una imagen[25]. Ésta se produce porque el ojo es liso, pero no existe en el ojo, sino en la persona que ve[26]. El fenómeno consiste, sí, en una reflexión, lo que ocurre es que, acerca de los objetos [10] reflejados y de la reflexión en general, no existía aún una opinión clara, a lo que parece. Es absurdo, además, que no se le haya ocurrido a Demócrito plantearse por qué sólo ve el ojo, mientras que no puede hacerlo ningún otro de los demás objetos en los que se reflejan imágenes.

Que el ojo es de agua es cierto, pero, sin embargo, no se produce la visión porque sea de agua, sino porque es transparente, lo cual es también común al aire, pero [15] el agua es más fácil de contener y más densa[27] que el aire; por ello, la niña y el ojo son de agua. Ello es, asimismo, evidente por los propios hechos. En efecto, se ve que es agua lo que fluye de los ojos cuando se pierden, agua que en los seres recién nacidos destaca por su frialdad y brillo. A su vez, lo blanco de los ojos, en los seres dotados de [20] sangre, es grasiento y brillante, con objeto de que el líquido no pueda solidificarse. Precisamente por eso, el ojo es la parte del cuerpo más insensible al frío; nadie, en efecto, tiene jamás frío dentro de los párpados. En cuanto a los animales sin sangre, sus ojos son de piel dura y es eso [25] lo que les sirve de protección.

No es razonable, en general, suponer que la vista ve por algo que sale del ojo y que puede llegar hasta las estrellas, o que, después de salir, se produce una coalescencia al llegar a un cierto punto, como dicen algunos[28]. Mejor que eso sería, en efecto, que la coalescencia se produjera en el propio origen del ojo. Pero incluso eso es una ingenuidad. Pues ¿qué es una coalescencia de luz con luz? ¿O [30] cómo es posible que se dé, dado que no se combina cualquier cuerpo con otro al azar? ¿O cómo puede la luz de [**438b**] dentro combinarse con la de fuera si hay en medio una membrana?

Explicación aristotélica de la visión

Se ha hablado en otro lugar[29] acerca de que no es posible ver sin luz, sino que, ya sea la luz, ya el aire, hay un medio [5] entre lo que se ve y el ojo, y el movimiento producido a través de ese medio es el que provoca la visión[30]. Lógicamente es de agua el interior del ojo, pues el agua es transparente, y, de igual modo que no se ve sin luz fuera, ocurre lo mismo también dentro, por lo que es preciso que el interior sea transparente. Además, puesto que no es aire, es forzoso que sea agua, pues el alma, o la parte sensitiva del alma, no [10] está en la superficie del ojo, sino que es evidente que está dentro[31]. Por ello es forzoso que el interior del ojo sea transparente y receptivo de la luz; ello también es evidente de acuerdo con la experiencia, pues, de hecho, a algunos heridos de guerra en

la sien, de forma que se han cortado los conductos de los ojos[32], les ha parecido que sobrevenía [15] la oscuridad como si se hubiera apagado una lámpara, porque el corte le ha separado del alma lo transparente, esto es, la llamada niña, que es como una lámpara.

Los sentidos y los elementos. Conclusión.

Por lo tanto, si sucede en estos casos como decimos, es evidente que, de ser preciso atribuir y adaptar de este modo cada uno de los órganos sensoriales a uno de los elementos, hay que suponer[33] que lo que es capaz de ver del ojo es de agua; de aire, lo que [20] es capaz de percibir los sonidos, y de fuego el sentido del olfato, pues el órgano del olfato es en potencia lo que el olfato es en acto, ya que lo sensible hace que se actualice la sensación, de forma que forzosamente ésta preexiste en potencia. El olor es una especie de exhalación como de humo y esta exhalación como de humo procede del fuego. [25] Por ello, también el órgano del olfato es específico de la zona que rodea el cerebro, pues la materia de lo frío es caliente en potencia. De la misma manera sucede con el origen del ojo, pues se configura a partir del cerebro, ya que éste es la más húmeda y fría de las partes del [30] cuerpo.

El tacto es de tierra, pues el gusto es una especie de [**439a**] tacto y, por ello, el órgano sensorial de ambos —el del gusto y el del tacto— se halla cerca del corazón, pues éste es el opuesto del cerebro y la más caliente de las partes del cuerpo. Queden, pues, de esta forma las consideraciones respecto de las partes del cuerpo capaces de percibir. [5]

III

Propósito del tratado: el color

En cuanto a los sensibles correspondientes a cada sentido, me refiero, por ejemplo, al color, sonido, olor, sabor y toque, se ha dicho en general, en el tratado *Acerca del alma*[34], cuál es su acción y cuál la actualización respecto de cada uno de los órganos [10] sensoriales. Hay que examinar, pues, qué debe decirse de cualquiera de ellos, como, por ejemplo, qué es el color o el sonido o el color o el sabor, e igualmente respecto del toque. Examinemos primero el color. Ahora bien, la mención de cada uno de estos términos tiene un doble sentido: uno, en acto; otro, en potencia. Quedó dicho en el tratado *Acerca del alma*[35] en qué sentido el color y el sonido [15] en acto son lo mismo y en qué sentido son otra cosa que las sensaciones en acto como la visión y la audición. Digamos ahora qué es cada uno de los sensibles para producir la sensación y el acto.

Como se dijo allí[36], la luz es el color de lo transparente por accidente —pues, cuando hay algo ígneo en lo [20] transparente, su presencia es luz, y su ausencia,

oscuridad—. Pero aquello a lo que llamamos «transparente»[37] no es privativo del aire o del agua ni de otro de los cuerpos así llamados, sino que es una naturaleza y una potencia común que no es separable, sino que se halla en ellos y se da en los demás cuerpos, en unos más y en otros menos. [25] Así pues, de igual modo que es preciso que haya un límite en los cuerpos, también ésta debe tenerlo. Por lo tanto, la naturaleza de la luz se halla en lo transparente indeterminado. Que tendría que haber un límite para la transparencia inherente a los cuerpos, es evidente, y que éste es el color, es claro a partir de los hechos, pues el color, o [30] está en el límite, o es él mismo el límite —por ello, también los pitagóricos llamaban «color» a la superficie[38]—. Se halla, en efecto, el color en el límite del cuerpo, pero no es el límite del cuerpo, sino que es preciso pensar que la misma naturaleza que presenta un color en el exterior [**439b**] existe también en el interior[39].

El aire y el agua poseen evidentemente color, pues su brillo es algo parecido a éste; pero, en su caso, dado que el color se halla en algo carente de límites determinados, ni el aire ni el mar tienen el mismo color de cerca, cuando uno se aproxima, que desde lejos. En los cuerpos determinados, [5] si el entorno no los hace cambiar, la apariencia del color es definida. Así pues, es evidente que lo que recibe el color es lo mismo en un caso que en otro. Lo transparente, en la medida en que se da en los cuerpos —y se da en todos, en mayor o menor grado—, es lo que los hace participar del color.

[10] Dado que el color se halla en el límite del cuerpo, estaría en el límite de lo transparente[40], de manera que el color sería el límite de lo transparente en un cuerpo determinado y se da en el límite en todos los cuerpos transparentes de modo semejante al del agua o cualquier otro de [15] tal clase. Así pues, puede ocurrir que lo que produce la luz en el aire se halle en lo transparente, y puede ocurrir que no se halle, sino que el cuerpo esté privado de ello. Así pues, de la misma manera que en aquel caso se dan la luz y la oscuridad, se producen en los cuerpos lo blanco y lo negro[41].

Génesis de los colores: proporción o superposición; no emanación

Hemos de tratar de los demás colores, distinguiendo de cuántas maneras [20] pueden producirse[42]. Es posible, en efecto, que se produzcan al colocarse lo blanco y lo negro uno junto a otro, de forma que cada uno de los dos sea invisible, por su escasez, siendo visible el producto de ambos. Tal producto, en efecto, no podría parecer ni blanco ni negro. Mas, dado que es forzoso que tenga algún color, pero no es posible que sea ninguno de los dos, es forzoso que sea [25] uno mezclado y, por tanto, otra especie de color. Así pues, es posible suponer, de este modo, que hay más colores junto al blanco y al negro; muchos, según la proporción[43] —porque es posible que haya dos partes frente a dos, o tres frente a cuatro o en otras proporciones mutuas; estas partes pueden, incluso, no estar en proporción alguna, sino en una relación inconmensurable, de cierta preponderancia [30] y defecto—. Eso ocurre de la misma manera que en los acordes musicales. En efecto, los colores formados por proporciones simples, igual que en el caso

de los acordes, parece que son los colores más agradables, como el púrpura, [**440a**] el rojo y otros pocos por el estilo —pocos, precisamente por la misma razón por la que los acordes son poco numerosos—, mientras que los que no están formados por proporciones son los demás colores. O, quizá, todos los colores están formados por proporciones, unas ordenadas, otras desordenadas, y éstos mismos, cuando no son puros, [5] se producen por no depender de proporciones[44]. Esta sería una forma de explicar el origen de los colores.

Otra forma sería que aparecen unos a través de los otros, como a veces lo hacen los pintores, que aplican un color sobre otro más brillante, como cuando quieren representar algo que aparece en el agua o en medio de la bruma; de [10] la misma manera que el sol, de por sí, aparece blanco, pero a través de la neblina o del humo, rojo. De este modo habría muchos colores tal y como se ha dicho antes. Pues habría una proporción entre los colores de la superficie y los del fondo, y habría otros que, en general, no estarían en proporción. Lo que es absurdo es decir, como los antiguos[45], [15] que el color es una emanación y que por ese motivo se ve. Y es que, en todos los casos, se veían forzados a explicar la sensación como un contacto, de forma que mejor sería haber dicho directamente que la sensación tiene lugar porque se mueve el medio de la sensación [20] por obra del sensible, pero mediante un contacto, no por emanaciones.

Balance de las dos teorías

Respecto de la posibilidad de que sean porciones colocadas una junto a otra, es necesario aceptar, de igual modo que una magnitud invisible, también un tiempo imperceptible, para que los movimientos se produzcan sin que nos demos cuenta y den la impresión de ser una sola cosa, por aparecer a la vez. En la otra hipótesis no hay ninguna necesidad de todo ello, sino que el color de la superficie cuando está inmóvil provoca un [25] movimiento diferente del que provoca cuando es movido por el subyacente. Por ello parece otro color, y no blanco ni negro. De manera que, en caso de que no pueda haber ninguna magnitud invisible, sino que toda magnitud sea visible desde una cierta distancia, este caso debería considerarse como una cierta mezcla de colores. De este modo nada impide que aparezca un determinado color común [30] cuando se ve a distancia. En efecto, debemos demostrar más tarde que no hay ninguna magnitud invisible[46].

Teoría de la mezcla

Si existe mezcla entre los cuerpos no [**440b**] se produce sólo del modo que creen algunos[47] (al disponerse unas junto a otras partículas pequeñísimas e imperceptibles para nuestros sentidos), sino en general y por completo, como quedó dicho en líneas generales acerca de todas las cosas en el tratado *Sobre la mezcla*[48]. De esta forma que estamos sometiendo a crítica se mezclan sólo cuantos cuerpos pueden dividirse en unidades mínimas, [5] como los hombres, los caballos o las semillas. Pues, en el caso de los hombres, la unidad mínima es un hombre, y en el caso de los caballos, un caballo, de

manera que es por la yuxtaposición de unos con otros como la multitud de unos u otros constituye una mezcla[49]. En cambio, no decimos que un hombre constituye una mezcla con un caballo. Por lo tanto, los seres que no pueden dividirse [10] en unidades mínimas no pueden llegar a constituir una mezcla de esa manera, sino que se mezclan de forma absoluta y son principalmente aquellas cosas que se mezclan naturalmente. Cómo es posible que esto suceda, quedó dicho antes en el tratado *Sobre la mezcla*.

Así pues, es evidente que, al mezclarse los cuerpos, los colores deben necesariamente mezclarse también, y ése es [15] el auténtico motivo de que haya múltiples colores, no su superposición ni su mutua disposición. En efecto, el color de lo mezclado no parece uno sólo de lejos, pero no de cerca, sino desde cualquier parte.

Los colores serán muchos, porque los cuerpos mezclados pueden combinarse de acuerdo con múltiples proporciones: [20] unos, en proporciones regulares, otros, sólo por la preponderancia de uno. Por lo demás, cuanto se ha dicho con respecto a los colores dispuestos unos junto a otros o en su superficie, es posible aplicarlo a los colores mezclados. El motivo por el que las especies de los colores son limitadas y no ilimitadas, de igual manera que los sabores [25] y los sonidos, habrá de ser examinado más tarde[50].

IV

Los sabores: refutación de teorías

Así pues, queda dicho qué es el color y por qué motivo hay múltiples colores[51]. Hay que hablar, pues, del olor y del sabor. Son, efectivamente, casi la misma [30] afección, pero una y otra no se producen en las mismas circunstancias[52]. Más clara nos resulta la especie de los sabores que la del olor. La causa de ello es que poseemos un sentido del olfato inferior al de los [**441a**] demás animales y a nuestros restantes sentidos; en cambio, un tacto más exacto que el de los demás animales, y el gusto es una forma de tacto[53].

La naturaleza del agua tiende a ser insípida[54], pero o bien es forzoso que el agua tenga en sí misma las especies [5] de los sabores, imperceptibles por su pequeña cantidad, como dice Empédocles, o bien que sea una materia tal como para ser semillero universal de los sabores[55] —por lo que todos procederían del agua, uno de cada parte—, o bien, sin que el agua posea diferencia alguna de sabor, que haya una causa agente, como podrían citarse, por ejemplo, lo caliente y el sol.

De entre estas teorías, la falsedad de los términos en [10] los que se expresa Empédocles salta a la vista. Vemos, en efecto, que los sabores varían por causa del calor, cuando se cogen los frutos y se exponen al fuego; se vuelven de tal o cual manera no porque reciban algún aporte del agua, sino por cambios dentro del propio fruto, y una vez que han rezumado y se les ha dejado reposar durante un tiempo, [15] de dulces que

eran se vuelven agrios y amargos; y si fermentan, se cambian, por así decirlo, en todas las especies de sabores.

De forma semejante, es imposible que el agua sea la materia semillero universal de los sabores. Pues vemos que [20] de la misma agua tomada como alimento surgen sabores diferentes[56].

Queda por discutir la hipótesis de que el agua cambie por sufrir alguna afección. Pues bien, es evidente que no es sólo por la fuerza del calor por lo que toma esa potencia a la que llamamos sabor. En efecto, el agua es el más ligero de los líquidos, incluso más que el propio aceite —lo que ocurre es que el aceite se extiende más que el agua [25] a causa de su viscosidad, y que el agua es inconsistente, razón por la cual es más difícil retener en la mano agua que aceite—. Pero, dado que el agua por sí misma no parece hacerse más densa cuando se calienta, es evidente que debería haber alguna otra causa, pues todos los sabores comportan una cierta densidad. El calor es, pues, sólo una concausa.

Afectación del sabor del agua por la tierra

[30] Todos los sabores que aparecen en los [**441b**] frutos se dan también en la tierra. Por ello, también muchos de los antiguos naturalistas afirman que el agua varía de acuerdo con la tierra por la que atraviesa[57]. Ello es especialmente evidente en el caso de las aguas [5] salobres —la sal es una especie de tierra—; y las aguas que se filtran a través de la ceniza, que es amarga, tienen un sabor amargo. Asimismo, hay muchas fuentes, amargas unas, ácidas otras, y otras con otros varios sabores. Lógicamente es en los vegetales donde más gama se encuentra de sabores, pues la humedad, igual que cualquier otra cosa, es naturalmente afectada por su contrario —y lo contrario es lo seco —. Por ello es afectada de alguna manera [10] por el fuego, dado que la naturaleza del fuego es seca.

Lo propio del fuego es el calor, ya que la sequedad lo es de la tierra, como quedó dicho en el tratado *Sobre los elementos*[58]. Pues bien, en tanto que fuego y en tanto que tierra, no es en absoluto natural que actúen y sean afectados, como tampoco lo es en ningún otro elemento, sino que es en tanto que la contrariedad se produce en cada uno de ellos por lo que pueden producir y sufrir cualquier afección. Así pues, de igual modo que al diluir en [15] agua colores y sabores se le confieren a ésta tales cualidades, así también la naturaleza actúa sobre lo seco y terroso y, al filtrar la humedad a través de lo seco y terroso y al ponerla en movimiento por obra del calor, lo dota de una cierta cualidad.

Definición y características del sabor

Esto es el sabor: la afección producida en lo húmedo por la mencionada sequedad; [20] afección capaz de cambiar el sabor en potencia en sabor en acto, pues lleva a la sensibilidad a lo que ya preexistía en potencia. Y es que sentir no tiene que ver con el

aprendizaje, sino con el ejercicio del conocimiento.

Es preciso admitir que los sabores son una afección [25] o una privación de lo seco, pero no de todo lo seco, sino de lo nutritivo[59], a partir del hecho de que no existe lo seco sin lo húmedo ni lo húmedo sin lo seco. En efecto, el alimento de los animales no es un solo elemento, sino una mezcla. Además, de la nutrición asimilada por los animales, son las partes táctiles, de entre las perceptibles por los sentidos, las que producen crecimiento y destrucción. La causa de estos hechos es lo asimilado, en la medida [30] en que es caliente y frío —pues son éstas las cualidades [**442a**] que provocan el crecimiento y la destrucción—, y lo asimilado nutre en la medida en que es gustable —ya que todos los seres se nutren de lo dulce[60], solo o mezclado—. Por tanto, es preciso tratar el tema con detalle en el tratado *Acerca de la generación*[61] y tocar aquí sólo los aspectos necesariamente requeridos. En efecto es el calor[62] el que [5] provoca el crecimiento y elabora el alimento; extrae lo ligero y deja lo salado y amargo a causa de su peso. Aquello que el calor exterior provoca en los cuerpos externos es lo mismo que lo que el calor natural provoca en los animales y en las plantas. Por eso se alimentan de lo dulce. Los demás sabores se mezclan en el alimento de la misma [10] forma que lo salado y lo ácido, como condimento; todo ello para contrarrestar lo que lo dulce y lo indigesto tienen de excesivamente alimenticio.

Analogía entre la mezcla de colores y la de sabores

De igual modo que los colores proceden de la mezcla de lo blanco y de lo negro, así también los sabores, de la mezcla de lo dulce y de lo amargo, y según la proporción y la mayor o menor cantidad de cada uno, ya sea de acuerdo con proporciones [15] simples, de mezcla y movimiento[63], ya de forma indeterminada. Las mezclas que producen placer son sólo aquellas que se hallan en proporción. Así pues, el sabor de lo dulce es graso; lo salado y lo amargo son casi lo mismo; lo picante, lo agrio, lo acre y lo ácido se hallan en el intermedio. En efecto, son casi iguales las especies de los sabores y las [20] de los colores; pues, en ambos casos, hay siete especies[64], si se supone, como es natural, el gris como una especie de negro —queda en efecto como alternativa que lo amarillo pertenezca al blanco, igual que lo graso a lo dulce—, que el rojo, el púrpura, el verde y el azul se hallen entre lo blanco y lo negro, y que los demás sean mezclas de éstos. [25] E igual que lo negro es en lo transparente privación de lo blanco, así también lo salado y lo amargo son privación de lo dulce en la humedad alimenticia. Por ello la ceniza de todo lo quemado es amarga, pues ha rezumado lo que se podía beber[65].

Los sensibles: crítica de Demócrito

[30] Demócrito, y la mayoría de los naturalistas que hablaron acerca de la sensación, [**442b**] plantean algo muy absurdo, pues hacen tangible todo lo sensible[66]. Aunque si eso fuera así, es evidente que cada uno de los demás sentidos sería una cierta

forma de tacto. Que eso es imposible, no es difícil de comprender. En efecto, toman todos los sensibles comunes como si fueran específicos. [5] Pues el tamaño, la figura, lo rugoso y lo liso y, además de éstos, lo agudo y lo obtuso en los cuerpos sólidos son sensibles comunes, si no a todos los sentidos, sí a la vista y al tacto[67]. Por ello, los sentidos se engañan respecto de estos sensibles, pero no se engañan respecto de los específicos; como, por ejemplo, la vista respecto del [10] color, y el oído respecto de los sonidos. De otro lado, estos filósofos reducen los sensibles específicos a comunes, como hace Demócrito. En efecto, dice que lo blanco y lo negro son lo rugoso y lo liso, y reduce los sabores a figuras[68]. Sin embargo, conocer los sensibles comunes, o no es propio de ningún sentido o, en todo caso, más bien, de la vista. Si lo consideramos propio, más bien, del gusto —dado que percibir las mínimas diferencias acerca de cada [15] especie es propio del sentido más fino—, sería preciso que el gusto percibiera también mejor los demás sensibles comunes y fuera el más dotado para discernir las figuras.

Además, todos los sensibles comportan una contrariedad, como en el color lo blanco frente a lo negro, y en los sabores lo amargo frente a lo dulce. Pero no parece [20] haber una figura contraria a otra figura. En efecto, ¿de qué polígono es contraria la circunferencia?[69].

Es más: existiendo infinitas figuras, sería preciso que también los sabores fueran infinitos; ¿por qué, entonces, un sabor iba a producir una sensación y otro no iba a producirla?[70].

Termina aquí la discusión sobre lo gustable y el sabor. Las demás afecciones de los sabores tienen su propio [25] lugar de estudio en la *Historia natural respecto de las plantas*[71].

V

El olor y sus causas

Es preciso pensar del mismo modo respecto de los olores. Pues lo que lo seco produce en lo húmedo es lo mismo que aquello que lo húmedo sápido produce en otro género semejante: en el aire y en [30] el agua. (Y acabamos de decir que lo transparente es común [**443a**] a ambos, pero el objeto es oloroso, no en tanto que es transparente, sino en tanto que es capaz de lavar y enjugar la sequedad sápida.) En efecto, no sólo en el aire, sino también en el agua, se produce el hecho del olfato. Ello es obvio en el caso de los peces y los moluscos; pues es evidente que huelen, aunque no hay aire en el [5] agua[72] —pues, cuando se genera aire en ella, sale a la superficie—, y ellos no inhalan. Por tanto, si se aceptara que ambos, el aire y el agua, son húmedos, el olor sería la naturaleza de lo seco sápido en lo húmedo, y un cuerpo de tal índole sería oloroso.

Que esta afección procede de lo sápido, es evidente a partir de los objetos que tienen olor y de los que no lo [10] tienen. En efecto, los elementos, esto es, el fuego, el aire, la tierra y el agua, son inodoros porque, tanto los que son secos como los que son húmedos, son insípidos, a menos que se produzca una cierta mezcla. Por ello, también el mar tiene olor —pues tiene sabor y sequedad— y la sal es más olorosa que el natrón —la prueba de ello es que lo que rezuma es aceite— y el natrón es más propio de la tierra. Además, una piedra es inodora, pues es insípida, [15] mientras que las maderas son olorosas, pues son sápidas, si bien las más húmedas lo son menos. Más aún, en el caso de los metales, el oro es inodoro, pues es insípido, pero el bronce y el hierro, olorosos —sin embargo, cuando lo húmedo ha sido quemado[73], las escorias se vuelven más inodoras —. La plata y el estaño son más olorosos que los [20] unos y menos que los otros, pues son acuosos.

Naturaleza del olfato: crítica de Heráclito

Creen algunos que el olor es una exhalación humosa, común a la tierra y al aire. Por ello, también Heráclito habló de esta manera: si todas las cosas se convirtieran en humo, discernirían las narices[74]; y todos tienden a esta explicación acerca del olfato: [25] unos, como un vapor, otros como una exhalación, otros como ambas cosas. El vapor es una especie de humedad, y la exhalación humosa, como se ha dicho, es común al aire y a la tierra. Y por condensación de aquél se forma el agua y, de ésta, una especie de tierra[75]. Ahora bien, parece que el olor no es ninguna de las dos cosas. Pues el vapor es [30] de agua y la exhalación humosa es imposible que se genere en el agua; y, sin embargo, se puede oler también en el agua, como antes se ha dicho[76]. Además, se habla de exhalación [**443b**] de forma semejante a las emanaciones. Pues bien, si no era buena aquella hipótesis[77], tampoco lo es esta.

Analogía entre olores y sabores

Por tanto, no hay duda de que lo húmedo, tanto en el aire como en el agua —pues el aire es por naturaleza húmedo— [5] puede beneficiarse en cierto modo y sufrir alguna afección de la sequedad sápida[78]. Además, si es cierto que lo seco obra, de modo semejante, en los líquidos y en el aire el mismo efecto que algo que se disuelve, es evidente que los olores deben ser algo análogo a los sabores. Y el hecho es que eso sucede en algunos casos. Hay, en efecto, olores picantes, dulces, [10] agrios, acres y grasos; y, en cuanto a los olores a podrido, podría decirse que son algo análogo a los sabores amargos. Por ello, del mismo modo que éstos son desagradables de tomar, los olores a podrido son desagradables de oler. Es evidente, asimismo, que lo que es el sabor en el agua, lo es también en el aire y en el agua el olor. Y por eso lo frío y la congelación mitigan los sabores y [15] apagan los olores. Pues al calor, que es su motor y artífice, lo apagan el enfriamiento y la congelación.

Clases de olores

Hay dos clases de olores —pues no es cierto, como dicen algunos[79], que no hay clases de olores, sino que sí las hay—; pero debemos distinguir en qué sentido las hay y en qué sentido no las hay. Hay un tipo de olores que, como dijimos, se alinea con [20] los sabores y en los que lo agradable y lo desagradable son propiedades accidentales —en efecto, por ser afecciones de la facultad nutritiva, son agradables los olores cuando se tiene apetito, mientras que cuando se está satisfecho y no se apetece nada, no son agradables, a más de que a quienes el alimento poseedor de tal olor no les resulta agradable, tampoco lo son los olores—, de manera que los olores, [25] como dijimos, comportan agrado y desagrado por accidente; por ello, asimismo, son comunes a todos los animales.

Hay otros olores que son agradables por sí mismos, como el de las flores, pues no invitan al alimento ni poco ni mucho, ni provocan el apetito en absoluto, sino más bien lo contrario. Cierto es, en efecto, lo que dijo Estratis [30][80], parodiando a Eurípides:

Cuando tengáis lentejas cociendo, no les echéis perfume.

Los que de hecho mezclan en sus bebidas tales propiedades, [**444a**] fuerzan el placer por la costumbre, hasta que el placer se produce por dos sensaciones, como si fuera por una sola.

Este tipo de olfato es específico del hombre, mientras que el que se alinea con los sabores es propio también de los demás animales, como ya se ha dicho antes[81]. De [5] éstos últimos, dado que comportan el placer accidentalmente, se han distinguido especies de acuerdo con los sabores. De los otros ya no es posible hacerlo, dado que su naturaleza es por sí misma agradable o desagradable. La causa de que este tipo de olor sea específico del hombre [10] es la condición de los alrededores del cerebro. En efecto, por ser el cerebro frío por naturaleza, también la sangre que hay en su entorno en las venas es ligera y pura y fácil de enfriar —es éste el motivo también de que la exhalación del aliento, cuando se enfría por esta región, provoca flujos nocivos—. Tal tipo de olor llega a servirle a los hombres [15] como una ayuda para su salud. Su función no es otra que ésta, y la cumple claramente. En efecto, el alimento que es agradable, tanto seco como húmedo, es muchas veces nocivo, pero la fragancia de un olor que es agradable de por sí es, por así decirlo, siempre beneficiosa, sea cual fuere el estado del individuo.

Olor con y sin inhalación

Por ello se produce el olor por inhalación, [20] pero no en todos los animales, sino en los hombres y entre los dotados de sangre, por ejemplo en los cuadrúpedos y en cuantos participan más de la naturaleza del aire. Y es que, al ser llevados los olores al cerebro por la liviandad del calor que hay en ellos, las partes que rodean esta región se encuentran en una disposición [25] más saludable, pues la potencia del olor es, de

natural, caliente.

La naturaleza hace uso de la inhalación para dos fines: principalmente, para auxilio del pecho; secundariamente, para oler. Pues, al inhalar, ejerce su movimiento a través de las ventanillas de la nariz, como si entrara por una puerta lateral.

Es específico de la naturaleza del hombre este tipo de olor, porque tiene el cerebro mayor y más húmedo de entre todos los animales en proporción a su tamaño. Por ello, en efecto, es el hombre, por así decirlo, el único de los animales que percibe y se goza con los olores de las flores y otros por el estilo. Pues están en proporción el calor y el movimiento de estos olores con el exceso de [**444b**] humedad y de frío que hay en esta región del cuerpo. A los demás animales que poseen pulmones los dotó la naturaleza de la percepción de la otra clase de olor, por medio de la respiración, a fin de no poner en ellos dos órganos sensoriales[82]. En efecto, de igual modo que a los hombres les basta aunque sea con este medio para inhalar ambas clases de olores, a aquéllos les basta la percepción de sólo los olores de una clase.

De otra parte, es evidente que los animales que no respiran poseen, con todo, el sentido del olfato[83], y así los peces y la clase de los insectos lo perciben todo agudamente desde lejos, por causa del olfato de tipo nutritivo, aun cuando se hallen a distancia del alimento que les es propio, como las abejas y la especie de pequeñas hormigas a las que algunos llaman «cnipes»[84], y, entre los animales marinos, los múrices y otros muchos animales de este tipo perciben agudamente el alimento por medio del olfato. Por qué organos los perciben, no es igualmente claro. Por ello, uno podría plantearse la duda de con qué perciben el olor[85], si es que realmente el olor se produce únicamente cuando se inhala, pues eso es lo que evidentemente sucede en todos los animales que respiran, habida cuenta de que ninguno de estos animales inhala, pero, con todo, lo perciben; a no ser que haya algún otro junto a los cinco sentidos. y eso es imposible. En efecto, el olfato es propio de lo oloroso y aquéllos lo perciben, pero quizá no de la misma manera, sino que, a los que inhalan, la inhalación levanta lo que está sobre el órgano como una especie de tapadera —y por eso no perciben, si no inhalan—, mientras que en el caso de los que no respiran, ésta se halla levantada, igual que ocurre con los ojos: los animales que tienen párpados no pueden ver, si no los abren, y, en cambio, los animales de ojos duros no los tienen, por lo cual no necesitan que se abra nada, sino que ven en cuanto el objeto está a la distancia en que pueden hacerlo.

De forma semejante, no hay ninguno de los demás animales que no pueda soportar cualquiera de los olores desagradables de por sí, a no ser que haya en ellos algo destructivo. En tal caso, perecerán de igual modo por su causa. Lo mismo que a los hombres se les apesanta la cabeza por causa del tufo de los carbones y a menudo perecen por él, así también por la fuerza del azufre y de las sustancias [**445a**] bituminosas perecen los demás animales y huyen de ellas por su efecto. En cambio, no se preocupan en absoluto del mal olor por sí mismo —aunque muchas plantas tienen olores desagradables—, si no afecta al gusto o a su comida.

Situación del olfato entre los sentidos

Parece que la sensación de oler —dado [5] que el número de sensaciones es impar y el número impar tiene una unidad central— es el término medio entre los sentidos táctiles, el tacto y el gusto, y los sentidos que requieren de un medio, como la vista y el oído. Por ello, lo oloroso es una afección de las materias alimenticias —pues éstas pertenecen a la clase de las tangibles— y de lo audible y lo visible; es éste, también, [10] el motivo de que se huela en el aire y en el agua, de forma que lo oloroso es algo común a ambos elementos; se da en lo tangible, en lo audible y en lo transparente[86]. Por la misma razón también lógicamente se compara a una especie de tintura y lavado de lo seco en lo húmedo y en lo fluido. Quede en este punto la cuestión de en qué medida es preciso decir que hay clases de olor y [15] en qué medida no.

Contra la idea pitagórica de los olores nutritivos

No es razonable la afirmación de los pitagóricos según la cual algunos animales se alimentan de olores. En primer lugar, vemos que el alimento debe ser compuesto, pues los seres que se alimentan no son simples, y por ello se producen residuos del alimentó, [20] bien dentro de ellos, bien fuera, como en los vegetales. Además, dado que tampoco el agua puede nutrir por sí sola y sin mezcla —pues es preciso que lo que ha de ser asimilado sea de naturaleza corpórea—, tiene aún menor lógica que el aire pueda tener corporeidad. Además de eso, es evidente que en todos los animales hay una región [25] que acoge el alimento, de la cual lo toma el cuerpo, una vez que aquél ha entrado. En cambio, el órgano sensorial del olfato está en la cabeza y el olor penetra con un soplo inhalado, de manera que se dirige al lugar de la respiración. Por tanto, es evidente que lo oloroso, en tanto que oloroso, no contribuye a la alimentación. Que, en cambio, sí contribuye a la salud, está claro, tanto por [30] nuestra sensación, como por lo que se ha dicho, de forma que lo que es el sabor en la nutrición y respecto de los seres que se nutren, lo es también el olor para la salud. [**445b**] Quede explicado en estos términos lo relativo a cada uno de los órganos sensoriales.

VI

Divisibilidad de las cualidades sensibles: planteamiento

Podría, asimismo, plantearse la dificultad de que, si todo cuerpo es divisible hasta el infinito[87], también acaso lo serán las cualidades sensibles —como, por [5] ejemplo, el color, el sabor, el olor y el sonido, lo pesado y lo ligero, lo caliente y lo frío, lo duro y lo blando—, o de si esto es imposible. Cada una de ellas es productora de una sensación —pues todas reciben tal nombre por su capacidad de producir un movimiento sensorial[88]

—, de forma que es forzoso que, si lo es la potencia, también la sensación sea divisible hasta el infinito y [10] que cualquier magnitud sea perceptible, pues es imposible ver algo blanco que no posee una magnitud. En efecto, de no ser así, sería posible que existiera un cuerpo sin color ni peso ni ningún otro atributo de este tipo, de forma que no fuera perceptible en absoluto, pues ésas son las cualidades perceptibles. Por tanto, lo perceptible sería un compuesto de elementos no perceptibles. Pero es forzoso que lo sean. En efecto, en absoluto es posible que sea un compuesto [15] de entidades matemáticas[89]. ¿Con qué las discerniríamos y conoceríamos? ¿Con el entendimiento? Pero no serían entidades inteligibles, ya que el entendimiento no entiende lo externo, si no es por medio de una sensación. Al mismo tiempo, si ello es así, parece que darían la razón a los que suponen magnitudes indivisibles[90], pues eso resolvería el problema. Pero es imposible que las haya; de ello se ha hablado en las *Consideraciones sobre el movimiento*[91]. [20]

Respecto de la solución de estas cuestiones[92], será a un tiempo evidente por qué son limitadas las especies de color, sabor, sonido y de los demás sensibles. En efecto, donde existen extremos, es forzoso que los elementos intermedios sean limitados[93]. Pues los extremos son los contrarios y todo lo sensible comporta una contrariedad, como en el color, lo blanco y lo negro, en el sabor, lo [25] dulce y lo amargo. Asimismo, en todos los demás sensibles los extremos son los contrarios. Así pues, un continuo puede dividirse en infinitas partes desiguales, pero en un número limitado de partes iguales. En cuanto a lo que no es, de suyo, un continuo, es divisible en especies limitadas[94]. Por tanto, dado que hay que denominar los atributos como [30] especies y que la continuidad se da siempre en ellos, hay que admitir que en potencia es cosa distinta de en acto. Por ello, cuando vemos un grano de mijo, no advertimos [**446a**] su diezmilésima parte aunque la visión lo recorre entero. Asimismo, el sonido de un intervalo musical mínimo[95] escapa a nuestra percepción, aunque oigamos la totalidad de la melodía, que es continua. Pero el intervalo entre los extremos se nos escapa. De modo semejante ocurre en los [5] demás sensibles con las cantidades extremadamente pequeñas. En efecto, son visibles en potencia; en acto, no, a menos que estén aisladas. Pues en potencia existe la distancia de un pie en la distancia de dos pies; en acto, sólo cuando ya se ha hecho la división. Unos incrementos tan pequeños, una vez separados, se confundirán verosímilmente con el entorno, como una pizca de sabor disuelta en el [10] mar. En efecto, cuando el incremento de sensación no es perceptible por sí mismo ni separable —pues el incremento existe en potencia en una entidad másr claramente perceptible—, tampoco será posible que un incremento tan pequeño, incluso separado, sea perceptible en acto, pero no obstante será perceptible; pues en potencia lo es ya, y en acto lo será, una vez agregado. Pues bien, se ha dicho [15] que algunas magnitudes y atributos se nos escapan y, asimismo, por qué causa, y cómo son perceptibles y cómo no. Cuando se dan en un cuerpo, en una magnitud tal como para ser perceptibles incluso en acto, es necesario que no sólo en la totalidad, sino también cuando se hallen separados, sean limitados en número tanto los colores como los sabores y los sonidos. [20]

Las sensaciones no llegan a ser, sino que son

Podría, asimismo, plantearse la dificultad de si los sensibles o los procesos que de ellos se originan —sea una u otra la forma en que se produce la sensación[96]—, cuando se actualizan, pasan primero al intermedio[97], como ocurre evidentemente con el olor y el sonido —pues el que está cerca percibe primero el olor, y el ruido de un golpe llega después del golpe [25] mismo—: ¿acaso, pues, ocurre lo mismo con lo que se ve y con la luz? Empédocles, por ejemplo, dice que la luz del sol llega primero a un espacio intermedio antes de llegar a la vista o a la tierra[98]. Parecería razonable que ello ocurriera de este modo, pues lo que es movido se mueve desde un cierto punto hasta otro, de forma que es necesario [30] que haya algún espacio de tiempo durante el que se [**446b**] mueve de uno a otro. Todo tiempo es divisible[99], de suerte que hubo un momento en que aún no se veía, pero en el que el rayo de sol estaría ya de camino en el intermedio. Y, aunque se oye y se ha oído a la vez, y en general se percibe y se ha percibido a la vez y no hay un hacerse de las sensaciones, sino que son, sin llegar a ser, no es [5] menos cierto que ocurre como con el sonido, que todavía no llega al oído cuando ya se ha producido el golpe[100], y lo demuestra, asimismo, el cambio de forma de las letras[101], debido a que se produce una traslación en el intermedio: pues parece que aquellos a quienes les ocurre eso no oyen lo que se les dijo porque el aire en movimiento ha sufrido una alteración. ¿Acaso ocurre lo mismo con [10] el color y la luz? Pues no es cierto que una cosa ve y la otra es vista por hallarse entre sí en una determinada disposición como la de igualdad[102]. Pues en tal caso no habría necesidad de que cada una de ellas se hallara en un lugar determinado, ya que, tratándose de cosas iguales, no hay diferencia entre hallarse lejos o cerca una de otra.

Es, pues, verosímil que sea esto[103] lo que sucede con el sonido y el olor, ya que son continuos, igual que el aire y el agua, si bien el movimiento de ambos es divisible. [15] Por ello, es también posible que el más próximo y el más lejano oigan y huelan una misma cosa y es posible que no.

Parece haber para algunos una dificultad respecto de esta cuestión. Pues dicen algunos[104] que es imposible que uno oiga, vea y huela lo mismo que otro. Pues no es posible que muchas personas, que se hallan, además, separadas, [20] oigan y huelan una misma cosa, ya que en este caso algo único estaría separado de sí mismo. ¿O bien todos perciben la causa original del movimiento —como una campana, incienso o fuego— que es lo mismo y una sola cosa en número, pero que, al ser propio de cada uno, se hace diverso en número, aunque sigue siendo el mismo específicamente y, por ello, muchos ven, huelen y oyen a la vez? [25] Y es que estas sensaciones[105] no son cuerpos, sino un atributo y un movimiento —pues, si no, no se produciría esta situación[106]—, ni se dan sin cuerpo.

El caso de la luz

El caso de la luz es diferente, pues se debe a la presencia de otra cosa, pero no es un movimiento[107]. En general, la alteración es diferente de la traslación. En [30] efecto, las traslaciones lógicamente llegan primero a un intermedio —y parece que el sonido es el [**447a**] movimiento de algo que se traslada—, pero la situación no es la misma que la de las cosas que se alteran. En efecto, es posible alterarse en masa y no primero la mitad, de igual modo que el agua se congela toda a la vez. Con todo, si la cantidad de masa que se calienta o se congela es muy grande, lo contiguo va sufriendo una afección por [5] obra de lo contiguo y sólo una primera parte es la que cambia por obra de la propia causa de la alteración, sin que sea necesario que el cuerpo se altere en masa. Pero gustar sería como el olor, si estuviéramos en el agua: incluso desde lejos, antes de tocar el objeto, lo percibiríamos.

Verosímilmente, por tanto, en los casos en los que hay un medio entre el sentido y el objeto, no todas las [10] partes sufren afección a la vez, a no ser en el caso de la luz, por lo que ya se ha dicho. Por la misma razón, tampoco en la visión, pues es la luz la que provoca la visión.

VII

¿Es posible percibir dos cosas a la vez? Discusión

Hay aún otra dificultad respecto de los sentidos, y es la siguiente: si es posible o no percibir dos cosas en un tiempo idéntico e indivisible[108]. Si realmente siempre un movimiento mayor rechaza a [15] uno menor —por lo cual no se percibe lo que se encuentra ante los ojos, si uno se halla sumido en alguna reflexión profunda, o asustado, o escuchando un ruido fuerte—, eso debe sin duda admitirse, y también que es posible discernir cada sensación cuando es simple mejor que cuando está mezclada, como, por ejemplo, el vino puro, o la miel, o un color, mejor que los mezclados, o la nota tónica cuando está sola, mejor que cuando suena en la octava; pues [20] en la mezcla se oscurecen las sensaciones unas a otras. Esto es lo que ocurre con las cosas que forman un conjunto. Si, realmente, un movimiento mayor rechaza a uno menor, es forzoso que, si son simultáneos, también el mayor sea menos perceptible que si estuviera solo, pues el menor, al estar mezclado con él, le sustrae algo, dado que todas las cosas simples se perciben mejor. Y si, aun siendo de [25] la misma intensidad, fueran heterogéneos, no habrá discernimiento de ninguno de los dos, pues cada uno de ellos oscurecerá por igual al otro y no será posible percibir cada uno como algo simple, de forma que, o bien no habrá percepción alguna, o bien habrá otra distinta, resultado de los dos movimientos, que es precisamente lo que parece ocurrir con las cosas mezcladas en el objeto en que se mezclan.

Pues bien, dado que a partir de algunas cosas se produce [30] otra nueva, pero a partir de otras —concretamente, las que corresponden a diferente sentido— no se

produce ninguna —pues las cosas que pueden mezclarse son aquellas [**447b**] cuyos extremos son contrarios[109], y así no es posible que de lo blanco y lo agudo surja una unidad más que por accidente, pero, en todo caso, no se tratará de una consonancia como la de lo agudo y lo grave—, naturalmente, tampoco es posible percibirlas a la vez. En efecto, los movimientos, caso de ser iguales, se desvirtuarán mutuamente, puesto que no resulta uno solo a partir de ellos y, por el contrario, si son desiguales, será el más intenso el que producirá la sensación.

Además, el alma percibirá simultáneamente con un solo sentido dos cosas, si son objeto de un solo sentido, como lo agudo y lo grave —pues el movimiento de un solo sentido por sí solo sería más simultáneo que en el caso de que haya dos, como, por ejemplo, la vista y el oído—. Ahora bien, no es posible percibir con un solo sentido dos cosas simultáneamente, a menos que se hallen mezcladas —pues la mezcla tiende a ser una sola cosa, y así de una sola cosa hay una percepción única, y esta percepción única es simultánea consigo misma—.

Por tanto, hay forzosamente una percepción simultánea de los objetos mezclados, porque se perciben por una sola sensación en acto. En efecto, la percepción de una unidad numérica es una en acto; en cambio, la percepción de una unidad específica es una en potencia[110]. Por lo tanto, si la sensación en acto es una sola, se dirá que aquellos objetos son uno, por lo que es necesario que éstos se hallen mezclados, ya que, cuando no se hallan mezclados, las percepciones en acto serán dos; en cambio, es forzoso que el acto sea único en el caso de una sola facultad y un tiempo indivisible, ya que el ejercicio de una sola facultad y el movimiento deben ser uno en un solo momento y una sola la facultad. Por lo tanto, es imposible percibir simultáneamente dos cosas con un solo sentido.

Pues bien, si es imposible percibir simultánemanete lo que es objeto del mismo sentido en el caso de que sean dos, es evidente que es menos posible aún percibir simultáneamente objetos de dos sentidos, como lo blanco y lo dulce. En efecto, parece que el alma no predica la unidad numérica en relación con ninguna otra cosa que con la percepción simultánea, y, en cambio, la unidad específica parece predicarla merced a la sensación discriminativa y al modo en que opera.

Mi parecer es el siguiente: que seguramente es un mismo sentido el que discierne lo blanco y lo negro, que son diferentes en especie, y que también es un mismo sentido —pero diferente del primero— el que discierne lo dulce y lo amargo. Ahora bien, ambos disciernen de modo diferente cada uno de los contrarios, pero lo hacen de forma similar con las cualidades correspondientes[111], como, por ejemplo, el gusto discierne lo dulce de igual modo que la [**448a**] vista lo blanco, y ésta lo negro de igual modo que aquél lo amargo.

Es más; si los movimientos de los contrarios son contrarios y no es posible que los contrarios se den al mismo tiempo en lo que es uno e indivisible, y, además, si los contrarios, como lo dulce y lo amargo, son objeto de un mismo sentido, no es posible percibirlos a la vez[112]. De forma semejante, es evidente que ello tampoco es posible,

si no se trata de contrarios, pues algunos colores están relacionados con el blanco, otros con el negro, y con los demás sensibles ocurre algo parecido. Por ejemplo, de los sabores, unos están relacionados con lo dulce, otros con lo amargo. Tampoco las cosas mezcladas pueden ser percibidas simultáneamente —pues hay proporciones entre los contrarios, como entre el acorde de octava y el de quinta—, [10] a menos que se perciban como una sola cosa[113]. De este modo es como la proporción de los extremos se hace una, pero no de otro modo. En efecto, habrá una proporción simultánea de lo mucho respecto de lo poco, o de lo impar respecto de lo par, e, igualmente, de lo poco respecto de lo mucho y de lo par respecto de lo impar. Así pues, si los objetos que llamamos «correspondientes», pero de diferente género, distan y difieren entre sí más que los del mismo género —me refiero, por ejemplo, a que llamo [15] a lo dulce y lo blanco «correspondientes», pero diferentes en género—, de modo que lo dulce difiere específicamente de lo blanco más que lo negro, la posibilidad de percibirlos simultáneamente es aún menor que la de percibir las cosas que son las mismas en género, de manera que, si éstas no son perceptibles simultáneamente, tampoco lo serán aquéllas.

Excurso: los acordes musicales y la existencia de intervalos imperceptibles

Respecto de lo que dicen algunos estudiosos de los acordes, esto es, que las [20] notas no nos llegan simultáneamente, sino que nos lo parece, y es que no nos damos cuenta cuando el intervalo de tiempo es imperceptible, ¿es una opinión cierta, o no? En efecto, en este punto quizá alguno podría decir, según eso, que nos parece ver y oír a la vez, precisamente, porque no nos damos cuenta de los intervalos de tiempo. Probablemente, eso no es cierto, y no es posible que un intervalo de tiempo sea imperceptible, ni que no [25] nos demos cuenta de él, sino que cualquier intervalo puede percibirse. En efecto, si, cuando alguien se percibe a sí mismo o a otro en un tiempo continuo, no es posible que entonces no se dé cuenta de que existe, y si hubiera en este continuo un intervalo tan corto como para ser totalmente imperceptible, es evidente que entonces no se daría cuenta de que existe ni de que ve ni de que percibe. [30] [**448b**] Además, si es que hay alguna magnitud de tiempo o del objeto totalmente imperceptible por su pequeñez, no habría ni un tiempo ni un objeto que se percibiera o en que se percibiera, más que en el sentido de que se ve en una parte del tiempo o una parte del objeto. Pues, si uno ve toda la línea y percibe el tiempo mismo en su continuidad, [5] la vería en el sentido de que algo se da en una parte de este tiempo. Quitemos de la línea la parte CB en la que no se percibía; se percibe toda en una parte de la línea o una parte de ella, como se ve la tierra entera porque se ve una parte de ella o se anda durante un año porque se anda en una parte de él. En cambio, en la parte CB no se percibe [10] nada, y es porque se percibe en una parte de AB por lo que se dice que se percibe toda la línea y en todo el tiempo. El mismo razonamiento es aplicable a AC, pues es siempre posible percibir en una parte del tiempo y una parte del objeto, pero no es posible percibir la totalidad. Así pues, todas las magnitudes son perceptibles, pero no nos resulta manifiesto lo grandes que son. En efecto, se ve desde lejos la magnitud del sol y un objeto de cuatro

codos, pero no parecen tan grandes como son, e incluso [15] a menudo parecen indivisibles, pero lo que se ve no puede ser indivisible; la causa quedó dicha en los capítulos precedentes. Es, por todo ello, evidente que no hay ningún intervalo de tiempo imperceptible.

De nuevo sobre la imposibilidad de la percepción simultánea

En cuanto a la dificultad que antes he planteado, es preciso examinar si es posible o no tener varias percepciones a la vez, y entiendo por «a la vez» que se perciban una con relación a la otra en [20] un intervalo de tiempo único e indivisible. Así pues, en primer lugar, ¿es posible tener dos percepciones a la vez, pero con una parte distinta del alma cada una, aunque ésta sea indivisible en el sentido de que toda ella es continua? ¿O bien, ya respecto a un solo sentido, por ejemplo, la vista, en primer lugar si va a percibir un color con una parte y otro con otra, es que tendría varias partes idénticas en especie, pues los objetos que percibe se incluyen [25] en el mismo género? Pero, si alguien dijera que, igual que los ojos son dos, nada impide que suceda igual con el alma, la respuesta sería que de ambos ojos se produce una unidad, y el acto de ambos es uno solo, así que, en nuestro caso, si fuera uno el resultado de la acción de ambas partes, eso sería lo percibido, pero si actúan separadamente, la situación no sería la misma[114].

Además, las mismas sensaciones serán múltiples, como [30] si se hablara de diferentes ciencias. En efecto, no habrá [**449a**] ni acto sin la potencia en sí misma ni habrá sensación sin ésta.

En cambio, si el alma no percibe estas sensaciones en un momento único e indivisible con el mismo sentido, es evidente que tampoco ocurrirá en los demás casos[115]. En efecto, tener a la vez varias percepciones de éstas que estamos mencionando le sería más posible, que tenerlas de aquellas que son diferentes en su género. Y si, efectivamente, [5] el alma percibe con una parte lo dulce y con otra lo blanco, lo que resulta de ambas cosas, o bien es una unidad o no es una unidad. Ahora bien, es necesario que sea una unidad, dado que la parte sensitiva es una. Entonces, ¿qué clase de unidad percibirá? Pues ninguno de estos objetos[116] configura una unidad. Por tanto, es necesario que haya en el alma una cierta unidad por la que se perciben todas [10] las cosas, de acuerdo con lo que antes se ha dicho[117], pero ésta percibe lo de cada género con una parte diferente. ¿Acaso, entonces, aquello que percibe lo dulce y lo blanco es una cosa[118], en tanto que indivisible en acto, pero cuando llega a ser divisible en acto es otra diferente? ¿O, más bien, de igual modo que es posible respecto de los objetos mismos, también lo es respecto del alma? Pues una cosa que es una en número y la misma puede ser blanca, [15] dulce y otras muchas cualidades. En efecto, si los accidentes no son separables unos de otros, pero son diferentes cada uno por su manera de ser, de forma semejante hay que suponer lo mismo respecto del alma: que lo que percibe todas las cosas es uno en número y lo mismo, pero es diferente, en cambio, en modo de ser y respecto de sus objetos, a veces en género, a veces en especie. De modo

[20] que el alma percibiría a la vez por una y la misma facultad, pero no en la misma relación conceptual.

Magnitud de los objetos sensibles

Es evidente que todo lo que es perceptible tiene una magnitud y que lo indivisible no es perceptible. En efecto, la distancia a partir de la cual algo no puede verse es indeterminada; en cambio, aquella desde la cual puede verse, es determinada; y ocurre de forma semejante con lo oloroso, lo audible y cuanto se percibe sin contacto. Hay, efectivamente, en la distancia un último punto desde el que no se ve y un primero desde [25] el que se ve. Es forzosamente indivisible ese punto, más lejos del cual no puede percibirse un objeto y más cerca del cual es forzoso que se perciba. Si algo indivisible fuera realmente perceptible, cuando se colocara alguna cosa en el último punto desde el cual no es perceptible y en el primero en que es perceptible, sucedería que sería simultáneamente visible e invisible. Y eso es imposible.

Conclusión del tratado

Hasta aquí lo dicho acerca de la sensación [**449b**] y de lo sensible, de qué forma se comportan, tanto en general como con relación a cada sensible. Respecto de las demás cuestiones, hemos de examinar primero la memoria y el recordar.

[1] Se refiere al tratado *Acerca del alma*, del cual contamos en esta misma colección con la excelente traducción de T. CALVO, Madrid, 1978.

[2] Estas cuatro parejas constituyen *grosso modo* una enumeración de las cuestiones que se tratarán en los *Parva naturalia*.

[3] A la misma cuestión vuelve a referirse ARISTÓTELES en el tratado *Acerca de la juventud…* (*infra*, 480b21 ss.).

[4] Por ejemplo, el sueño es una afección del sentido común; la memoria, la salvaguardia de las sensaciones, y la muerte, la destrucción de éstas.

[5] La frase «sin mediar tal razonamiento» engloba tanto la pura observación y experiencia como la inducción.

[6] Cf. el tratado *Acerca del alma* 417b17 ss.

[7] Se refiere al pasaje 434b9 ss., en el que se argumenta que, como el animal es un cuerpo animado, todo cuerpo es tangible y tangible es todo lo que puede ser percibido por el tacto, el animal ha de poseer el sentido del tacto si ha de estar en condiciones de sobrevivir.

[8] Sobre la concepción aristotélica de la doble función (atender a la necesidad o al bienestar), cf. *Acerca del alma* 420b16 ss., y *Acerca de las partes de los animales* 670b23 ss.

[9] ARISTÓTELES insiste en el criterio ya sostenido en el tratado *Acerca del alma* 429a2, donde la vista se denomina «sentido por excelencia».

[10] La relación de sensibles comunes es muy similar a la que presenta *ibid*., 418a17 ss. Véase, asimismo, el libro II cap. 6 (418a7 ss.) de esa misma obra respecto de la distinción entre sensibles comunes, específicos y por accidente.

[11] Es decir, lo que instruye no es lo que se oye —en términos modernos, la «imagen acústica»—, sino el significado. Sobre la concepción de las palabras como símbolos de las cosas, cf. *Sobre las Refutaciones sofísticas* 165a7 ss. (de las que hay trad. esp. a cargo de M. CANDEL, en *Aristóteles, Tratados de lógica* [*Órganon*], I [B.C.G. 51), Madrid, 1982).

[12] En el tratado *Acerca del alma*, libro II caps. 7-11 (418a26 ss.).

[13] No está claro a quiénes se refiere Aristóteles con ese «algunos». La cuestión interesó a Empédocles (cf. TEOFRASTO, *Acerca del sentido* 7-8 = 31A86 DK = C. EGGERS LAN y otros autores, *Los filósofos presocráticos* [B.C.G. 12, 24, 28], Madrid, vols. I, 1978; II, 1979; III, 1980 [en adelante cit. *LFP* más núms. del vol. y del fr.], vol. II, fr. 427), mientras que Alejandro de Afrodisias cree que la última alusión se refiere a PLATÓN, *Timeo* 66d, donde el maestro del estagirita muestra las dificultades que le presenta el intento de asignar el olor a un elemento determinado.

[14] Este fenómeno había sido ya observado por Alcmeón de Crotona, cf. TEOFRASTO, *Acerca del sentido* 25 (= 24A5 DK = *LFP*, I, 416).

[15] Se trata de un pasaje muy difícil, que ha suscitado bastante discusión; Ross, *ad loc*. Aquí seguimos la interpretación de J. I BEARE, en *Parva Naturalia*, trad. ant. cit., *ad loc*.

[16] Cf. *Acerca del alma* 419a2 ss.

[17] Aristóteles parece referirse a la persistencia de la visión. Al mover rápidamente un objeto (p. ej., un palito entre los dedos), da la impresión de que vemos dos.

[18] Cf. EMPÉDOCLES, 31A86 DK (= *LFP*, II, 427).

[19] PLATÓN, *Timeo* 45b ss., 67e ss.

[20] *Ibid*., 45d.

[21] Cf. 31B84 DK (= *LFP*, II, 426).

[22] Empédocles aprovecha el doble significado del gr. *koúrē:* «muchacha» y «pupila» (igual que el español «niña»), para denominar a las membranas que lo rodean como «delicados tejidos». Según se puntúe el texto, el sujeto de «dio origen» es el fuego (opinión que comparto), o bien, como quieren otros autores, el Amor.

[23] Sobre este pasaje, muy discutido, cf., recientemente, M. R. WRIGHT, *Empedocles. The extant fragments*, New Haven-Londres, 1981, págs. 240 y sigs.

[24] Las dos explicaciones no son tan contradictorias como a Aristóteles le parece. Para Empédocles la visión se produce cuando'las emanaciones de los objetos que se ven entran por los poros del ojo. Pero la luz del interior del ojo resulta complementaria con la luz exterior para que la visión sea posible, cf. WRIGHT, *ibidem*, con abundante bibliografía.

[25] Sobre la teoría de Demócrito, cf. TEOFRASTO, *Acerca del sentido* 10.50 (= DEMÓCRITO, 68A135 DK = *LFP*, III, 619).

[26] El error de Demócrito no está, según Aristóteles, en su determinación de la naturaleza del ojo, ya que también él cree que es de agua, sino en la consideración de la visión como un fenómeno puramente físico. Aristóteles lo considera psicológico.

[27] Sobre la transparencia del aire y del agua, cf. *Acerca del alma* 418b4 ss., y sobre la mayor facilidad para mantener el agua que el aire —también con referencia a la vista—, cf. *Acerca de las partes de los animales* 656b2 ss.

[28] La referencia parece ser a PLATÓN, *Timeo* 45c.

[29] Cf. *Acerca del alma* 418b2 ss.

[30] Como observa Ross, pág. 192, con esta afirmación contradice Aristóteles su aserto de 446b27 ss., en que se dice que la vista no se produce por un movimiento.

[31] Este «dentro» se refiere al interior del ojo, del que se habla a continuación.

[32] W. OGLE, en su traducción del tratado *Acerca de las partes de los animales* (Londres, 1882), creía que ARISTÓTELES se refería aquí al nervio óptico (cf. las observaciones sobre el particular en *Historias de los animales* 533a12 ss., y *Acerca de las partes de los animales* 743b35 ss.), pero Ross, en su n. al pasaje, págs. 192 y sigs., señala que el griego *póroi* «conductos» no parece un término aplicable a un nervio.

[33] Ross, pág. 193, tiene razón al señalar que no hemos de tomar todo este pasaje demasiado en serio. Aristóteles explora la posibilidad de establecer un correlato entre los sentidos y los elementos, para lo cual unifica el gusto con el tacto, establece algunas relaciones un tanto traídas por los cabellos, como que el agua y el aire se relacionan con el órgano (el ojo es de agua, y el oído de aire), mientras que el fuego no se relaciona con el órgano, sino con el sensible, que exhala una especie de humo. En cuanto a la relación del tacto con la tierra, es ya casi irreconocible.

[34] Cf. *Acerca del alma* II, caps. 7-11.

[35] Se trata de que sentido y sensible son inseparables, pero distintos; cf. *ibid*., 425b26 ss.

[36] *Ibid*., 418b11 ss.; concretamente se señala que la luz transforma lo que, sin ella, carece de color en un objeto con color, y al medio transparente, que sin ella sería invisible, en un medio que condiciona que el objeto sea visible.

[37] ARISTÓTELES, que define lo transparente, *ibid*., 418b6, como «aquello que es visible… no por sí, sino en virtud de un color ajeno a él», hace en el mismo pasaje una precisión muy parecida a la que aquí se manifiesta.

[38] Se trata de un error de interpretación de Aristóteles. El término *chro(i)á*, que originalmente significaba «piel», es usado por los pitagóricos con el sentido «superficie», que es el que tenía en su época. Sólo después adquiere el significado de «color», que era el usual en época del estagirita.

[39] La precisión de Aristóteles es aquí muy afinada: el color se manifiesta en el límite del cuerpo, pero no es él mismo dicho límite; el color es una cualidad, mientras que el lugar del color es una realidad geométrica y cuantitativa.

[40] Se refiere a lo transparente que es inherente a un cuerpo concreto.

[41] Para Aristóteles, como para los filósofos más antiguos, todos los colores son el producto de mezclas de los contrarios blanco y negro en distintas proporciones.

[42] No se trata de que los colores tengan orígenes diversos, sino de que su génesis se explica de diferentes

maneras. Son estas explicaciones alternativas las que van a examinarse a continuación.

43 Se trata de la proporción en que se hallen sus componentes, lo blanco y lo negro.

44 Probablemente quiere decir: «porque sus componentes no se hallan en una proporción exacta».

45 Se refiere a los atomistas Leucipo y Demócrito, y posiblemente también a Empédocles (cf. lo dicho por el propio Aristóteles en 438a4).

46 Cf. *infra* 445b3 ss., 448a24 ss.

47 La alusión es, con toda probabilidad, a los atomistas.

48 No se trata, realmente, de un tratado, sino de un capítulo de *Acerca de la generación y la corrupción* I 10 (327a30 ss.). En todo caso, no está de más advertir que, cuando traducimos expresiones del tipo de *en toîs perì psychês* por «en el tratado *Acerca del alma*», lo hacemos de forma convencional y algo anacrónica. En griego *en toîs* puede referirse a una obra completa, un capítulo, un apartado o un párrafo. Todo ello, además de que la exactitud en la mención de tratados concretos no parece preocuparle nunca a Aristóteles a la hora de referirse a temas ya estudiados por él anteriormente.

49 Esta mezcla sería una tropa de caballería.

50 Cf. *infra*, 445b20 ss., 446a16 ss.

51 Los manuscritos añaden aquí: «acerca del sonido y de la voz, se habló antes en el tratado *Acerca del alma*», palabras secluidas por FREUDENTHAL (cit., con aprobación por Ross), en la idea de que se trata de una referencia añadida en época posterior a Aristóteles. En todo caso, se remitiría a *Acerca del alma* 419b4 ss., 420b5 ss.

52 No sólo difieren los órganos, sino también el medio (agua y aire para el olor, sólo agua para el sabor), etc.; cf. TEOFRASTO, *Sobre las causas de las plantas* VI 1, 1.

53 Cf. *Acerca del alma* 421a10 ss., sobre ambas afirmaciones, y, asimismo, *Acerca de las partes de los animales* 660a11 ss., en que se atribuye esta mayor sensibilidad del tacto del hombre a que su carne es más blanda.

54 Pero de hecho no lo es; de ahí que deba explicarse la razón por la que el agua posee o confiere sabores. Las hipótesis son tres, la de EMPÉDOCLES (441a1 ss., cf. 31A94 DK), la de DEMÓCRITO y LEUCIPO (cf. 59A5, 67A15, 28 DK), y una tercera, que es la que, con matizaciones, acepta Aristóteles.

55 La hipótesis aludida (la materia semillero universal de los sabores) es la de Demócrito. La misma expresión (*panspermían*) aparece en otras referencias a este filósofo (cf. *Física* 203a21; *Acerca del cielo* 303a16, y *Acerca del alma* 404a4).

56 Se objeta la teoría de Demócrito, ya que las plantas que se nutren con la misma agua deberían tener, de acuerdo con ella, el mismo sabor, y de hecho no es así.

57 La referencia es, probablemente, a Anaxágoras y Metrodoro de Quíos, de acuerdo con lo dicho por Alejandro de Afrodisias en su comentario a la *Meteorología* de ARISTÓTELES, 67, 17 ss.; cf. 59A90, 70A19 DK (= *LFP*, II, 785).

58 Se refiere al tratado *Acerca de la generación y la corrupción* 331a3 ss. (cf. n. 48).

59 Lo «seco nutritivo» es lo que se ha mezclado con lo húmedo, convirtiéndose, así, en mezcla nutritiva.

60 Cf. *Acerca del alma* 416b12-13, donde se distinguen los poderes del alimento: el de nutrir y el de hacer crecer. En este sentido, lo caliente y lo frío tienen que ver con el crecimiento (lo caliente, porque lo desarrolla; su contrario, lo frío, porque lo destruye), mientras que la nutrición, que «conserva la entidad del animal», según el pasaje citado de *Acerca del alma*, tiene que ver con lo gustable, esto es, es una forma de lo dulce.

61 Cf. *Acerca de la generación de los animales* 762a12 ss., 776a28 ss.

62 Se refiere al calor natural; cf. *Acerca del alma* 416b28-29, y *Acerca del sueño y de la vigilia* 458a27.

63 Se trata de las acciones de lo amargo sobre lo dulce y viceversa. No es preciso, como han pretendido algunos estudiosos, corregir el texto.

64 Si se unen el gris y el negro salen siete; si no, serían ocho, a menos que se unan amarillo y blanco. Si se

hiciesen las dos uniones a la vez, los colores serían seis: negro (más gris), rojo, púrpura, verde, azul, blanco (más amarillo). Igual cabe decir de los sabores: la alternativa para que sean siete es unir graso con dulce, o salado con amargo.

65 Esto es, lo dulce que contenía el jugo.

66 Cf. una explicación de la teoría de la visión de Demócrito en TEOFRASTO, *Acerca del sentido* 50 ss. (68A135 DK = *LFP*, III, 619, 646). En cambio, AECIO, IV 13, 9 ss. (28A48 DK = *LFP*, I, 1032) le asigna esta teoría a Pitágoras y a Parménides.

67 Cf. *Acerca del alma* 418a17 ss., 425a14 ss., 428b22 ss., sobre la necesidad de mantener la distinción entre sensibles comunes y sensibles específicos; cf., también, *supra*, 437a8-9, y n. 10 al pasaje.

68 Para la teoría de Demócrito sobre el gusto, cf. TEOFRASTO, *Acerca del sentido* 64 ss. (68A135 DK = *LFP*, III, 626).

69 La pregunta se justifica por la propuesta de Demócrito (cf. los pasajes citados en la nota anterior) de que el gusto ácido se debe a la presencia de átomos angulosos, y el dulce a la de átomos redondos.

70 La expresión es en exceso sintética. Se trata de la respuesta a una objeción posible, que sería la de que los sabores podrían ser infinitos, pero nuestros sentidos quizá sólo percibirían algunos de ellos, y otros, no.

71 Esta obra, a la que Aristóteles se refiere también en otros pasajes (*Historias de los animales* 539a20-21, y *Acerca de la generación de los animales* 716a1, 731a29), no se nos ha conservado. Debió de perderse en la antigüedad, eclipsada por las de su discípulo Teofrasto sobre el mismo tema. Ya en época de ALEJANDRO DE AFRODISLAS (cf. 87, 11-12) no existía.

72 Como señala Ross en su nota al pasaje, hasta la época de Boyle, en 1670, no se supo que había aire en el agua, y hasta 1690, por obra de Bernouilli, no se demostró que los peces no pueden vivir en el agua privada de aire por cocción.

73 La referencia a lo húmedo se explica a la luz de la teoría platónica, expuesta en el *Timeo* 58d, según la cual hay dos tipos de agua, la líquida y la fusible que forma parte de la composición de los metales. De ahí que luego se hable de metales «acuosos».

74 HERÁCLITO, 22B7 DK (= *LFP* 718); cf., sobre este difícil fragmento, C. H. KAHN, *The Art and Thought of Heraclitus*, Cambridge, 1979, págs. 256 y sigs., A. GARCÍA CALVO, *Razón Común*, Madrid, 1985, páginas 149 y sigs.

75 Se refiere al hollín.

76 Cf. 443a3 ss.

77 Es decir, la hipótesis de la emanación para explicar la visión, criticada en el capítulo anterior.

78 Esto es, de partículas sólidas con sabor disueltas en el agua.

79 Por ejemplo, PLATÓN, *Timeo* 66d. Como en otras ocasiones, Aristóteles evita citar al maestro cuando va a rebatir una de sus teorías.

80 Cómico de finales del siglo v a. C. y comienzos del IV, del que no nos han llegado sino fragmentos (cf. la ed. con trad. esp. de A. ROPERO, *Estratis. Fragmentos*, Madrid, 1985). En este caso es el fr. 45, citado con más extensión por ATENEO, IV 160b. Cf. el comentario de ROPERO, *ad loc.*, para la parodia de EURÍPIDES, *Fenicias* 460.

81 Cf. 443b24 ss.

82 De acuerdo con el postulado, típicamente aristotélico, de un principio de economía de la naturaleza, sería inútil dotar a un animal de dos órganos para la misma función.

83 Los insectos no respiran, según ARISTÓTELES (cf. *Acerca de la juventud…* 475a29 ss.); pero, dado que está demostrado que acuden a un alimento que no ven —y que, por tanto, tienen que oler—, supone que usan su aire innato (cf. *Acerca del sueño y de la vigilia* 456a11) para una operación similar a la de los seres que respiran.

84 Dejo el término sin traducir porque en griego se designan con este nombre variadas especies de insectos,

desde la mosca del vinagre a un insecto que ataca a la vid, pasando por una especie de carcoma y, como aquí, un tipo de hormiga. Sobre el problema planteado por esta palabra, cf. L. GIL, *Nombres de insectos en griego antiguo*, Madrid, 1959, páginas 112 y sigs., quien da la traducción genérica de «mosquito».

85 La misma cuestión se suscita en *Acerca del alma* 421b13 ss.

86 En lo transparente, no en cuanto que sea visible, sino en cuanto que es a través de un medio diáfano por el que se percibe el objeto del olfato.

87 Cf. lo tratado en *Física* 231a1 ss.; *Acerca del cielo* 268a6 ss.; *Acerca de la generación y la corrupción* 316a14 ss. Se trata, pues, de un problema de gran importancia para el filósofo.

88 Es decir, reciben el nombre de «cualidad sensible» en tanto que pueden afectar a un sentido.

89 Tal y como sostuvieron los pitagóricos y Platón en sus últimas obras.

90 Es decir, a los atomistas.

91 La referencia es el comienzo del libro VI de la *Física* 231a ss.

92 La aludida solución de estas cuestiones comporta la refutación de la teoría atómica, que aquí no se hace, ya que el filósofo se limita a remitir a la *Física*.

93 Cf. la argumentación de este aserto en *Analíticos posteriores* 82a21 ss., 84a29.

94 Como señala Ross (pág. 221), Aristóteles establece una distinción entre auténticos continuos (como el espacio, el tiempo o un cuerpo) y cosas que no son continuos *per se*, sino *per accidens*, porque pertenecen como atributos a un continuo. Un continuo auténtico no puede dividirse en un número infinito de partes iguales (pues, de poderse hacer, sería infinito él mismo), pero sí es siempre la suma de una serie de fracciones divisibles hasta el infinito (2 = 1 + ½ + ¼ + … hasta el infinito), por lo que algo que es continuo *per accidens* (por ejemplo, la serie de los colores) será divisible en un número finito de especies, argumento este último muy discutible, como también pone de manifiesto Ross en su nota al pasaje.

95 Traduzco por «intervalo musical mínimo» el término griego *díesis*. En la escala diatónica equivale al semitono, pero en la enarmónica es ¼ de tono.

96 Aquí Aristóteles prescinde de si se acepta la teoría de las emanaciones o la de la alteración del medio. El problema que se plantea es indiferente a la explicación que se dé al sentir.

97 Es decir, el espacio que media entre el objeto que produce la sensación y el sujeto que la percibe.

98 Cf. *Acerca del alma* 418b20 ss. (cf., asimismo, *LFP*, II, 375-376), y WRIGHT, *Empedocles*…, pág. 201.

99 Según demuestra en *Física* 235a13 ss.

100 Aristóteles piensa que la sensación no requiere un tiempo para llegar a ser. No hay en ella un antes ni un después, sino que es una actividad que existe completamente en un momento, de modo que en quien la percibe no hay un tránsito entre sentir y haber sentido. Ahora bien, con ello no se niega que pueda haber un espacio de tiempo entre la producción de un sonido o una imagen, etc., y su percepción.

101 El análisis lingüístico griego está con demasiada frecuencia viciado por el prejuicio de la escritura. De ahí que, al referirse al ejemplo de las palabras incorrectamente comprendidas por un oyente lejano, Aristóteles hable de un «cambio de forma de las letras», como si la frase pronunciada tomara una forma como la escrita y fuera una alteración de esta forma la que provocara la mala intelección.

102 ARISTÓTELES alude aquí a los tipos de relación expuestos en *Metafísica* 1020b26 ss., entre dos objetos. En tal pasaje el filósofo distingue tres: conforme al número (de la que sería un ejemplo la relación de doble a mitad); conforme a la potencia (por ejemplo, lo que calienta frente a lo que puede calentarse); o conforme a lo mensurable respecto de la medida, lo cognoscible respecto del conocimiento y lo sensible respecto del sentido. No se trata, en el caso de la vista, de una relación del primer tipo (concretamente, una relación de igualdad), sino del segundo tipo, conforme al número, en la que debe haber una relación espacial definida; cf. Ross, pág. 223.

103 Es decir, el paso por diferentes lugares a través del medio.

104 Se alude a Gorgias, de acuerdo con el tratado pseudoaristotélico *Acerća de Meliso, Jenófanes y Gorgias* 980b9 ss.

105 Los sonidos y los olores.

106 La percepción de un mismo objeto por sujetos diversos.

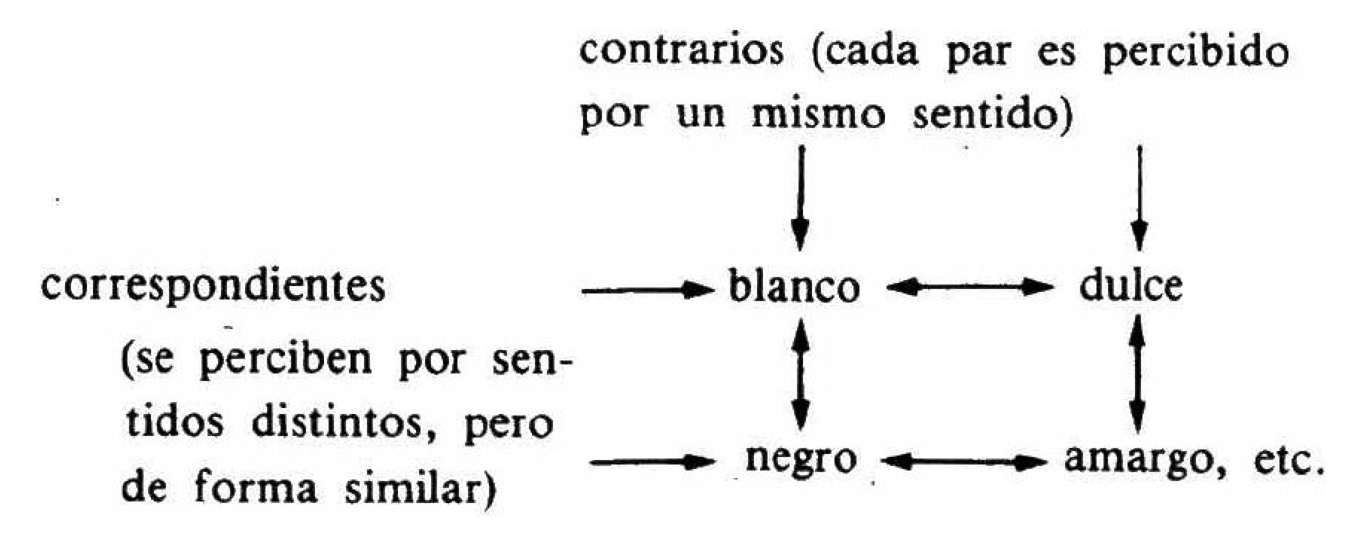
107 La luz no es, para Aristóteles, un movimiento, sino un acto (cf. *Acerca del alma* 418b16, donde se la define como «la presencia del fuego o cualquier otro agente similar en lo transparente»; o 418b9, en que se la considera el acto «de lo transparente en tanto que transparente»).

108 Extraña pregunta ésta, ya que para el filósofo (cf. *Física* 239a8 ss., 263b26 ss.) no hay ninguna parte de tiempo indivisible; por lo que parece que se refiere, más bien, a sensaciones extraordinariamente próximas entre sí. La respuesta a esta pregunta, sin embargo, no vendrá hasta 448b17.

109 Cf. *Acerca de la generación y la corrupción* 328a31 ss.

110 O, lo que es lo mismo, dos objetos que son el mismo en especie pueden ser percibidos por una sola sensación, que será entonces la misma, y sentida por uno solo de los cinco sentidos. Como ejemplo, veo dos objetos rojos y me doy cuenta de que son dos objetos rojos; recibo dos impresiones, y, entonces, no las podré percibir, sino una primero y otra después. Si las percibo como un conjunto, lo haré por medio de una percepción, pero ésta será potencial, no actual.

111 Por «correspondientes» (*sýstoicha*), Aristóteles entiende cualidades que no son entre sí contrarias, y entre las que hay cierta analogía en la forma en que las discierne el sentido respectivo. El siguiente cuadro ayudará, creo, a entender lo que sigue:



112 Sobre la argumentación de que los contrarios no pueden percibirse a la vez porque una misma cosa no puede moverse con movimientos contrarios, cf. *Acerca del alma* 426b29 ss., y *Acerca del cielo* 295b14.

113 Es decir, si constituyen una mezcla unitaria.

114 Porque fallaría el paralelo entre los ojos y las partes del alma supuestamente implicadas.

115 Esto es, cuando hay más de un sentido implicado.

116 Por ejemplo, lo blanco y lo dulce.

117 Quizá se refiere a *Acerca del alma* 425a31 ss., 426b22 ss., sobre el sentido común. No obstante, Ross, pág. 234, cree que el «de acuerdo a lo que antes se ha dicho» es más apropiado como referencia a un pasaje más próximo, dentro del mismo tratado, lo que implicaría que se remite a 448b17 ss.

118 Es decir, el sentido común, sobre el cual cf. *Acerca del alma* 416b12 siguientes.

ACERCA DE LA MEMORIA Y DE LA REMINISCENCIA

I

Introducción: objeto de la memoria

Acerca de la memoria y del hecho de [**(449b)**] recordar[1] hay que decir qué es y por qué causa se produce y a qué parte del alma corresponde esta afección, y lo mismo respecto del rememorar; pues las personas que tienen buena memoria no son las mismas que tienen facilidad para rememorar, sino que, en la mayoría de los casos, las que tienen mejor memoria son las personas lentas[2], y las capaces de rememorar son las rápidas e inteligentes [3]. Hay que examinar, por tanto, en primer lugar, qué cosas son recordables[4], pues a menudo ello produce confusiones. En efecto, no es posible acordarse de lo venidero, sino que eso es objeto de una conjetura o de una expectativa —habría, incluso, una ciencia de la expectativa, según afirman algunos: la adivinación—. Tampoco hay recuerdo del presente, sino sólo percepción; con la percepción, en efecto, no conocemos ni lo venidero ni lo ocurrido, sino sólo lo presente[5]. La memoria, por tanto, es cosa de lo ya ocurrido. Nadie podría decir que se acuerda de lo presente cuando está presente, como, por ejemplo, de un determinado objeto blanco cuando se está viendo, ni tampoco de un objeto contemplado con la inteligencia precisamente cuando se está contemplando y pensando acerca de él, sino que de lo primero se dice que se percibe y de lo segundo sólo que se sabe. En cambio, cuando se tiene conocimiento y sensación sin hechos[6] es cuando se recuerda[7]: lo uno, porque se ha aprendido o contemplado con la inteligencia[8], lo otro, porque se ha visto, oído o algo parecido. En efecto, siempre que alguien ejercita la facultad de recordar algo dice en su interior que antes lo ha oído o percibido o pensado.

Definición de memoria; su relación con el tiempo

Por lo tanto, la memoria no es ni una sensación ni un juicio[9], sino un estado o afección[10] de uno de los dos cuando ha pasado un tiempo. No hay memoria del ahora en un ahora, como ya se ha dicho, sino que de lo presente hay sensación, de lo venidero expectativa, y de lo ocurrido recuerdo. Por ello, todo recuerdo implica un lapso de tiempo, de forma que los animales que perciben el tiempo son los únicos que también recuerdan, y lo hacen con aquello con lo que perciben el tiempo[11].

Se ha hablado ya antes, en el tratado *Acerca del alma, de* la imaginación y de que no es posible pensar sin una [**450a**] imagen[12]. Se produce, en efecto, la misma afección en el pensar que en el trazado de una figura. Pues en este caso, aunque no tiene ninguna

importancia el hecho de que un triángulo tenga unas dimensiones determinadas, lo dibujamos, sin embargo, determinado en sus dimensiones, y del mismo modo el que lo piensa, aunque no piense en unas dimensiones, pone ante sus ojos unas dimensiones, pero no lo piensa como poseedor de dimensiones. Si se trata de la naturaleza de las dimensiones, pero de aquellas que son indeterminadas, pone ante sus ojos una dimensión definida, pero lo piensa sólo en tanto que posee cantidad.

Por lo tanto, es otra cuestión por qué causa no es posible pensar nada sin continuidad[13] ni sin tiempo en aquellas cosas que no se hallan en el tiempo[14]. Pero es forzoso que conozcamos la magnitud y el movimiento con lo mismo con lo que conocemos también el tiempo[15], de forma que es evidente que el conocimiento de estas cosas se da en el sentido primario. La memoria, incluso la de las cosas pensables, no se da sin una imagen ⟨y la imagen es una afección del sentido común⟩[16], de suerte que la memoria pertenecería al entendimiento[17] de forma accidental, pero, de por sí, al sentido primario, por lo cual se da también en otros animales y no sólo en los hombres y en los animales poseedores de opinión e inteligencia[18]. En cambio, si fuera algo que perteneciera a las partes intelectivas, no se daría en muchos de los demás animales ni, quizá, en ninguno de los mortales. En efecto, ni siquiera se da, de hecho, en todos los animales, porque no todos tienen sentido del tiempo, ya que, como dijimos antes, siempre que alguien ejerce la facultad de la memoria, se da cuenta, además, de que ha visto, oído o aprendido algo, y de que ello ocurrió antes, y el «antes» y el «después» se hallan en el tiempo.

Memoria e imaginación

Por lo tanto, es evidente a cuál de las partes[19] del alma pertenece la memoria: a la misma que la imaginación. Y son recordables por sí mismas aquellas cosas de las que es propia la imaginación, y, por accidente, las que no se dan sin la imaginación[20].

Podría plantearse la cuestión de cómo, cuando la afección[21] está presente, pero el objeto está ausente, puede recordarse lo que no está presente. Pues, evidentemente, es necesario considerar aquello que se produce por medio de la percepción en el alma, así como en la parte del cuerpo que le sirve de asiento[22], como una especie de dibujo, cuya posesión[23] decimos que es la memoria. El proceso producido imprime una especie de impronta de la sensación, como la de quienes sellan con sus anillos[24]. Por ello, también a quienes se hallan en un movimiento excesivo, bien [**450b**] sea por una pasión, bien por su edad, no les funciona la memoria, como si el movimiento y el sello se aplicaran sobre agua corriente. En otros no se produce la marca debido a un deterioro, como el de las casas viejas[25], y a la dureza de lo que recibe la afección. Por esa razón, los que son muy jóvenes y los viejos son olvidadizos[26], porque se encuentran en situación fluyente: los primeros, por el crecimiento, los segundos, por la consunción. De forma semejante, ni los que son excesivamente rápidos ni los excesivamente lentos

muestran tener buena memoria, pues los unos son más fluidos de lo necesario, y los otros más duros; por ello, en el alma de los unos no permanece la imagen y en la de los otros no prende siquiera.

¿Como se producen los recuerdos?

Pero si lo que ocurre respecto de la memoria es de esta naturaleza, ¿acaso uno recuerda tal afección, o bien aquello por lo que se produjo? Pues, en el primer caso, no recordaríamos ninguno de los objetos ausentes y, en el segundo, ¿cómo, aun percibiendo la afección, recordamos aquello que no estamos percibiendo, es decir, lo ausente? Y en el caso de que haya en nosotros algo semejante a una impronta o dibujo, ¿por qué la sensación de eso mismo iba a ser recuerdo de una cosa distinta, y no de eso mismo? Pues el que ejercita la memoria contempla esa afección[27], y es ésta la que percibe. Por tanto, ¿cómo se acordará de lo que no está presente? Pues en ese caso sería posible también ver y oír lo que no está presente.

¿O es que existe una forma de que ello sea posible y suceda? En efecto, de igual modo que la figura dibujada en un cuadro es una figura y una imagen[28] —y aunque es una y la misma, es ambas cosas, pero la esencia no es la misma para ambas y es posible contemplarla con la mente como figura y como imagen—, así también es preciso considerar la imagen que hay en nosotros como tal imagen por sí misma, al tiempo que como imagen de otra cosa. De este modo, en la medida en que se la considere por sí misma, es un objeto de contemplación o una imagen, pero, en la medida en que se la considere como de otra cosa, es como una copia y un recordatorio. Consecuentemente, cuando el movimiento de ésta actúa[29], si el alma la percibe de la forma en que es de por sí, parece que nos viene un pensamiento o una imagen. Pero, si es en tanto que reflejo de otra cosa, la contempla como una copia, igual que una pintura, y aun sin haber visto a Corisco[30], lo contempla como una copia de Coriseo. En este caso, la afección de esta contemplación es diferente de cuando se contempla algo como una figura; una se produce [**451a**] en el alma sólo como un pensamiento[31], la otra, en cambio, dado que es una copia —como en el caso del dibujo—, se produce como un recordatorio. Por eso, a veces, cuando se han producido en nuestra alma tales procesos por causa de una percepción anterior, no sabemos si ello sucede por haber percibido, y dudamos si es un recuerdo o no. Otras veces sucede que pensamos algo y recordamos[32] que hemos oído o visto algo antes. Y ello sucede cuando se pasa de considerar una cosa por sí misma a considerarla como reflejo de otra.

También sucede lo contrario, como le ocurría a Antiferonte de Oreo y a otros enajenados[33], pues hablaban de imágenes como de cosas ocurridas y en la idea de que las recordaban. Ello sucede cuando alguien contempla como una copia lo que no es una copia.

Los ejercicios conservan la memoria, porque traen algo a la memoria una y otra vez. Y esto no es otra cosa que contemplarlo una y otra vez como una copia y no como

algo en sí mismo. Por lo tanto, queda dicho [15] qué es la memoria y el recordar: la posesión de una imagen[34] como una copia del objeto del que es la imagen. Asimismo, se ha dicho a qué parte de nuestro cuerpo pertenece: al sentido primario, que es también con el que percibimos el tiempo.

II

La reminiscencia y el recuerdo

Resta referirse al rememorar[35]. Así pues, antes que nada, es preciso considerar [20] como válidas todas las verdades que hay en las argumentaciones preliminares[36].

La reminiscencia no es ni una readquisición ni una adquisición de memoria[37]. Pues, cuando alguien aprende o experimenta por primera vez, ni recupera la memoria de nada en absoluto —ya que la memoria tampoco había actuado antes en absoluto— ni la adquiere desde el principio; y es que hay memoria cuando sobreviene el estado o la afección, de suerte que no se da cuando se produce la experiencia[38]. Además, en el instante indivisible y [25] reciente[39] en que se produce por primera vez, se halla ya presente en quien la sufre esta afección, es decir, el conocimiento científico, si es que hay que llamar «conocimiento científico» al estado o a la afección, a más de que nada impide rememorar también por accidente algunas cosas que conocemos. El recordar en sí no se produce hasta que no ha pasado un tiempo, pues se recuerda [30] ahora lo que se vio o experimentó antes; lo que ahora se experimenta no se recuerda ahora. Además, es evidente que es posible recordar, no cuando se ha rememorado ahora, [**451b**] sino cuando desde el principio se ha sentido o experimentado. Pero, cuando se recupera el conocimiento científico o la sensación que antes se tenía o aquello a cuya posesión llamamos «memoria», eso es, precisamente, la reminiscencia[40] de alguna de las cosas mencionadas, y sucede [5] que el recuerdo sigue siempre al acto de recordar. Pero, verdaderamente, todo ello no ocurre en general si vuelve a presentarse algo que ya antes estuvo presente, sino en ciertos casos sí y en ciertos casos no, ya que es posible que una misma persona aprenda y descubra dos veces la misma cosa. Así pues, debe diferenciarse de estos casos la reminiscencia y es preciso, asimismo, que la reminiscencia se produzca por haber un principio más importante que [10] aquel por el que se aprende[41].

Mecanismo de la reminiscencia

Se produce la reminiscencia, porque un proceso tiene lugar naturalmente después de otro[42]. Si ello ocurre necesariamente, es evidente que, cuando uno se vea afectado por el primero, se verá afectado también por el segundo. Pero, si no es necesariamente,

sino habitualmente, se verá afectado por tal proceso las más de las veces[43]. Y sucede que quienes se han visto afectados por algunos procesos una sola vez, se habitúan más que cuando lo han sido por otros muchas veces. Por ello, algunas cosas vistas sólo una vez las recordamos más que otras vistas múltiples veces. Por lo tanto, cuando rememoramos, nos vemos afectados por algunos de los procesos anteriores al que tratamos de recordar, hasta que experimentamos aquel tras el cual acostumbra a aparecer. Por ello vamos en busca de la secuencia[44] tras reflexionar a partir de lo presente o de algo diferente, o de lo semejante u opuesto o próximo[45]. Por ello se produce la reminiscencia. Pues los procesos relacionados con estas cosas son idénticos unos, otros simultáneos y otros comportan una parte[46], de suerte que es poco lo que resta del proceso que se experimentó después de eso que se busca[47].

Método para rememorar

Así es, por tanto, como se busca. Y aun sin buscarlo[48], es así como se rememora, cuando un proceso se produce después de otro. Pero, la mayoría de las veces, se da el proceso que tratamos de recordar por haberse producido otros procesos como los que hemos dicho. No es preciso examinar cómo recordamos lo alejado, sino lo próximo, ya que es evidente que, en ambos casos, el procedimiento es el mismo[49]. Pues los procesos se siguen unos a otros por la costumbre en un orden determinado y, por lo tanto, cuando se quiere rememorar, se hará de esta forma: se buscará tomar un punto de partida del proceso[50], tras el cual estará el que uno busca. Por ello, las reminiscencias se producen de la manera [**452a**] más rápida y mejor desde un punto de partida[51], ya que tal y como se hallan las cosas unas respecto de otras en la secuencia[52], así también los procesos, y son fáciles de rememorar cuantas cosas tienen un cierto orden, como las matemáticas, y, en cambio, las mal ordenadas se rememoran, asimismo, con dificultad[53]. También en eso difieren la reminiscencia y el aprender de nuevo[54]: en que, de alguna forma, uno podía por sí mismo verse encaminado hacia lo que va después del principio, pero cuando no es así, sino que se depende de otro, ya no se recuerda[55]. Muchas veces, de hecho, no se puede rememorar, pero, buscando, se puede y se encuentra lo que uno busca. Ello le ocurre al que experimente muchos procesos[56] hasta que experimenta aquel al que sigue lo que se quiere recordar. Pues recordar[57] es tener en uno mismo la capacidad de provocar un proceso, y ello de manera que uno lo experimenta por sí mismo y por los procesos que posee, como se ha dicho. Es preciso, pues, tomar un punto de partida. Por ello parece que a veces se rememora a partir de lugares[58]. El motivo es que se pasa rápidamente de una cosa a otra, como por ejemplo, de «leche» a «blanco», de «blanco» a «niebla»[59] y de ésta a «húmedo», por lo que uno se acuerda del «otoño», la estación que se estaba buscando[60].

En general, viene bien como punto de partida de cualquier cosa la parte central.

Pues, si no antes, una cosa se recordará cuando se llegue a ella, o, si no, tampoco de otra manera. Por ejemplo[61], si uno pensara en cosas que representamos por ABCDEFGHI, si no se recuerda [20] algo en I, se recordará en E. Pues de allí se puede uno mover en ambas direcciones, tanto hacia D como hacia F. Y, si no está buscando ninguna de esas cosas, se acordará al llegar a C, si estaba buscando A o B, y, si no, al llegar a G. Y así es siempre. La causa de que a partir de una misma cosa a veces uno se acuerde de algo y otras [25] no, es que se puede uno mover hacia más de una dirección desde el mismo punto de partida, como, por ejemplo, desde C hacia B o hacia D. Por lo tanto, si uno se ve afectado por varios procesos[62], se mueve hacia lo que es más habitual, pues la costumbre es ya como una naturaleza —por ello, lo que pensamos muchas veces lo recordamos con rapidez, ya que, igual que por naturaleza una cosa va detrás de otra, así también en la actuación; y [30] es que la frecuencia crea una naturaleza[63]—, pero, dado que en las cosas naturales se producen también hechos [**452b**] contra la naturaleza y por azar, de la misma forma ello ocurre aún más en los hechos derivados de la costumbre, en los que la naturaleza no está presente, al menos de un modo semejante, de suerte que algunas veces una persona se desplaza hacia un lugar y otras hacia otro, y especialmente cuando algo la desvía de allí hacia un sitio determinado. Por ello, también cuando hay que [5] recordar un nombre, si conocemos otro muy parecido, decimos uno por otro. Éste es, pues, el modo de producirse la reminiscencia.

La memoria, el tiempo y las magnitudes

Pero lo más importante es la necesidad de entrar en conocimiento del tiempo[64], bien en unidades de medida o bien de forma indeterminada. Debe, por tanto, haber algo[65] con lo que se distinga el tiempo más largo y el más corto y es verosímil que se haga de igual forma que con las dimensiones. En efecto, [10] uno piensa las cosas grandes y alejadas, y no porque su pensamiento se extienda hasta allí, como algunos afirman que hace la vista[66] —pues, incluso si no existen, las pensará de forma semejante —, sino por un proceso proporcional[67]. Hay, pues, en el pensamiento figuras y procesos semejantes. Por lo tanto, cuado se piensa en algo más grande, ¿en qué diferirá el pensar en ello del pensar en algo más pequeño?[68]. Pues todo lo de nuestro interior es más [15] pequeño y proporcional[69]. Es posible suponer que, del mismo modo que en las formas hay algo proporcional en uno mismo, así también en los intervalos[70]. Por lo tanto, igual que se experimenta el proceso en AB-BE, se construye CD, pues AC y CD están en proporción con ellos[71]. Pues bien, ¿por qué se construye CD más que FG? ¿Es porque AC se encuentra respecto de AB en la misma proporción que H respecto de I? Por lo tanto, experimentan esos procesos[72] [20] al mismo tiempo. Pero, si quisiera pensar FG, piensa de modo semejante BE, pero, en lugar de HI, piensa JK, pues se encuentran en la misma proporción que FA respecto de BA.

Por lo tanto, es en el momento en que el proceso del objeto, y el del tiempo se

producen a la vez, cuando se actúa con la memoria; pero si ello se cree, sin estarlo haciendo, uno cree que está recordando[73], pues nada impide [25] que uno se equivoque y crea estar recordando sin estar recordando. En cambio, no es posible que el que está ejercitando la memoria crea que no lo está haciendo y que recuerde sin darse cuenta. Pues en eso mismo consistía el recordar[74]. Pero, si el proceso del objeto se produce sin el del tiempo, o el de éste sin el de aquél, no se recuerda.

[30] El proceso del tiempo es de dos tipos. A veces, en efecto, [**453a**] no se recuerda una cosa en unidades de medida, como «tal cosa que se hizo hace tres días», pero otras veces sí. Pero se recuerda, incluso si no se hace en unidades de medida. Cuando uno no conoce la cantidad de tiempo en unidades de medida, se acostumbra a decir que uno recuerda, pero no sabe cuándo.

Diferencia entre memoria y reminiscencia

Por lo tanto, se ha dicho ya en los párrafos precedentes que no son las mismas [5] personas las que tienen buena memoria, que las que tienen facilidad para rememorar[75]. Se diferencia la reminiscencia de la memoria no sólo en relación con el tiempo[76], sino porque muchos de los demás animales participan de la facultad de recordar, pero, por así decirlo, de la de practicar la reminiscencia, ninguno de los animales conocidos, [10] fuera del hombre[77]. La causa es que la reminiscencia es como una especie de inferencia[78]. Pues, de forma semejante, el que practica la reminiscencia razona lo que antes vio u oyó o experimentó, y es como una especie de indagación. Por naturaleza eso sólo les sucede a aquellos en los que también se da la deliberación, pues también la deliberación es una forma de inferencia.

Pruebas de que la reminiscencia es una afección del cuerpo

La prueba de que es una afección del cuerpo[79] y de que la reminiscencia es la [15] búsqueda de una imagen en tal estado[80], es que algunos se inquietan[81] cuando no pueden rememorar, aun cuando aplican a ello su pensamiento con interés, y no menos, cuando no intentan rememorarlo, especialmente en los melancólicos[82], pues a éstos los agitan más las imágenes. [20] La causa de que no les sea posible es que, igual que a los que arrojan un objeto ya no les es posible detenerlo, así también el que intenta rememorar y buscar algo, pone en movimiento algo corporal en lo que reside la afección[83]. Los que más se inquietan son aquellos que tienen humedad en torno a la región sensitiva[84], pues, una vez puesta en [25] movimiento, no se detiene con facilidad hasta que lo que se busca aparece y el proceso toma por un camino derecho[85]. Por ello, los ataques de ira y de miedo, cuando inician un proceso, no se detienen, ni siquiera cuando se producen procesos contrarios, sino que sigue en la misma dirección su impulso contrario a éstos. Y se parece esta afección a lo que ocurre con los nombres, canciones y dichos, cuando [30]

uno de ellos está especialmente en nuestra boca. Pues, aun cuando uno intente parar y no quiera hacerlo, vuelve a cantarlas o a decirlos.

Motivos de la buena y mala memoria; conclusión

Asimismo, también los que tienen más grandes las partes superiores, de forma [**453b**] semejante a los enanos[86], son más desmemoriados que los contrarios, porque tienen mucho peso[87] sobre su órgano perceptivo, y desde un principio sus procesos no pueden perseverar, sino que se dispersan, y tampoco pueden en la reminiscencia tomar fácilmente por un camino derecho. Los excesivamente jóvenes y los demasiado viejos son desmemoriados por el movimiento que hay en ellos[88]. Pues los unos se hallan en decadencia, y los otros, en un crecimiento rápido. Además, los niños, al menos, también son como enanos hasta que avanzan bastante en edad.

Así pues, queda dicho respecto a la memoria y el recordar cuál es su naturaleza y con cuál de las partes del alma recuerdan los animales. Asimismo, respecto a la reminiscencia, qué es, cómo se produce y por qué causas.

[1] Con objeto de facilitar la comprensión del texto, hay que advertir que, a lo largo de todo el tratado, mantendremos una diferencia terminológica entre las dos actividades fundamentales que en él se analizan. Convencíonalmente —dado que los sentidos de los términos españoles no se corresponden con entera exactitud con los del griego—, traduciremos *mnḗmē* por «memoria» y *anámnēsis* por «reminiscencia», y en consecuencia, los verbos que expresan las acciones correspondientes: *mnēmoneúein* y *anamimnḗkein*, por «recordar» y «rememorar» respectivamente. En cuanto a la diferencia que Aristóteles establece entre ambos conceptos, cf., especialmente, 453a6 ss.

[2] Cf. *Historias de los animales* 608b13, en donde, al hablar de las diferencias generales entre machos y hembras, señala que estas últimas, las hembras, tienen mejor memoria, pero son más lentas en actuar que los machos.

[3] Si bien las personas rápidas tienen mala memoria por las razones expuestas en 450b7 ss., su inteligencia les permite, en cambio, rememorar mejor, porque la reminiscencia tiene que ver con la inteligencia, en cuanto que es un acto consciente; cf., también, 453a10.

[4] Aristóteles inicia una cuestión previa, lo que podemos llamar «objeto de la memoria», a partir del cual puede analizar en qué consiste ésta.

[5] En este pasaje el filósofo profundiza en ideas ya esbozadas por PLATÓN (cf. *Filebo* 39c-e).

[6] Es decir, cuando el estímulo de las sensaciones no se produce en el momento en que se sienten, sino que se han producido antes, pero perduran, merced al recuerdo.

[7] Los manuscritos presentan aquí una frase cuya traducción sería: «es cuando se recuerda que los ángulos de un triángulo equivalen a dos rectos». A partir de Freudenthal varios editores modernos (no así P. SIWEK [*Parva naturalia Graece et Latine*, Roma, 1963] ni R. MUGNIER [*Petits traités d'histoire naturel*, París, 1953], que la conservan) la consideran una interpolación posterior, razón por la cual no la hemos incluido en el texto.

[8] El término griego es *thēoreîn*, un concepto complejo. Originalmente significaba «contemplar», pero en Aristóteles toma el sentido de «contemplar con la inteligencia», es decir, alude a la facultad del conocimiento, para distinguirlo de su mera posesión, y más específicamente del conocimiento científico.

[9] ARISTÓTELES comprende bajo el término *hypólēpsis* (juicio) tres maneras de enjuiciar: ciencia, opinión y prudencia (cf. *Acerca del alma* 427b24 ss.), todas ellas opuestas a la percepción (sobre lo cual, cf. 449b15-23 y 449b30-450a25).

[10] Es decir, una sensación pasada sufre alguna forma de afección, resultado de la cual es un determinado estado (que luego se definirá como una especie de imagen), capaz de perdurar en el tiempo hasta realizarse como recuerdo; cf. 451a16, donde la misma idea se expresa con mayor precisión.

[11] Mantenemos voluntariamente en la traducción la ambigüedad de Aristóteles, que no especifica si se refiere a una facultad o a una parte del cuerpo. Sobre la facultad, cf. la n. 15; sobre la parte del cuerpo, cf. 450a30 y n. 22.

[12] ARISTÓTELES trata repetidamente de estos temas. Véase, principalmente, *Acerca del alma* 427b14 ss., donde se distingue tanto de la sensación como del pensamiento, cf. la traducción de T. CALVO, *Aristóteles, Acerca del alma* (B.C.G. 14), Madrid, 1978 (reimp. 1983), págs. 224 y sigs.; e *ibid*., págs. 238 y sigs. (431a14-17, 432a10-14), respecto de la imposibilidad de pensar sin una imagen. Con todo, la exposición del filósofo es, en este punto, algo confusa. Se inicia un razonamiento que queda cortado inmediatamente por un largo excurso sobre el trazado de una figura, con lo que se pierde el hilo de la frase, para no recuperarlo hasta 450a13 ss., cuando Aristóteles vuelve a referirse al papel de la memoria. Por tal motivo, en la traducción hemos suprimido la conjunción causal *epeí* y puntuado tras «imagen», haciendo así perder el nexo que Aristóteles establece en el razonamiento.

[13] La continuidad puede ser en el espacio y en el tiempo, pero, dado que luego se refiere expresamente al tiempo, parece que aquí se refiere a la continuidad en el espacio; sobre el concepto de continuidad en ARISTÓTELES, cf. *Física* 227a10 ss.

[14] El autor trata la cuestión de los seres que no se hallan en el tiempo, *ibid*., 221b3 ss. Son ejemplos de tales seres los cuerpos celestes, expuestos sólo al movimiento local (cf. *Metafísica* 1069b24-25), o las entidades

matemáticas. Después de esta palabra se lee en los manuscritos: «y la imagen es una afección del sentido común», que FREUDENTHAL traspuso al lugar en que aquí la traducimos, práctica seguida por la mayoría de los editores.

15 De nuevo, el texto griego no especifica si se trata de un lugar corpóreo o de una facultad, razón por la cual mantenemos aquí, como en 449b30, la ambigüedad en la traducción: En todo caso, la referencia posterior al sentido primario parece indicar que Aristóteles se refiere predominantemente al alma.

16 Sobre el «sentido común», que no corresponde con exactitud a nuestra noción, cf. *Acerca del alma* 418a17, 425a14; *Acerca de la sensación y de lo sensible* 437a8-9, y *Acerca del sueño y de la vigilia* 454a23. Respecto de la relación del tiempo con el movimiento, cf. *Física* 218b20 ss.

17 Hay que advertir que nuestra traducción «entendimiento» se basa en la conjetura *ad loc.* de Ross: *toû noû mén* que mejora notablemente el texto.

18 Sobre la atribución de inteligencia a los animales, cf., principalmente, *Metafísica* 980b22, donde ARISTÓTELES distingue animales que tienen inteligencia y otros incapaces de aprender, así como otros poseedores de una cierta cantidad de conocimiento fruto de la experiencia.

19 Cuando el filósofo habla de «partes del alma», no se refiere a zonas de diferente localización, sino a poderes o facultades, como pensar o percibir; cf. *Acerca del alma* 413b13-22.

20 En otras palabras, las cosas que son propiamente recordables son aquellas que son susceptibles de ser imaginadas, es decir, los sensibles, mientras que las pensables —esto es, las que necesitan necesariamente de una imagen— son objeto de memoria incidentalmente.

21 Se refiere a una afección del alma sensible, afección que consiste en una imagen del objeto anteriormente percibido.

22 La parte corporal que sirve de asiento al alma es el corazón, de acuerdo con lo expuesto en *Acerca de la juventud y de la vejez* 469a5 ss., y en *Acerca de la generación de los animales* 743b25 ss.

23 Traducimos por «posesión» *héxis*, término que tiene el doble valor de «posesión» y «estado»; aquí se refiere a la impronta permanente dejada por la percepción.

24 ARISTÓTELES hace uso de la misma comparación en *Acerca del alma* 424a17 ss., 435a2 ss. Ya PLATÓN la había empleado en *Teeteto* 191c ss.

25 El motivo del ejemplo no está muy claro. Quizá se trate de paredes de piedras recubiertas de yeso, que, con el deterioro, se cae, dejando al descubierto las piedras sobre las que no puede ya pintarse.

26 Sobre la relación entre la edad y la capacidad de la memoria, cf. 453b5 ss.

27 Es decir, la figura existente en nosotros.

28 Para nuestra traducción nos hemos basado en las atinadas observaciones, *ad loc.*, de R. SORABJI, *On memory*, Londres, 1972, pág. 84. La figura dibujada puede ser contemplada en sí o como imagen de lo que representa.

29 La imagen se debe al proceso que desencadena una sensación. Ésta, como tal sensación, cesa cuando el objeto sensible deja de actuar sobre el órgano; pero el movimiento que ha creado no cesa del todo en el órgano, sino que puede transformarse en una imagen, susceptible ya de ser recordada.

30 Corisco, discípulo de Platón y amigo de Aristóteles, al que acompañó en su estancia en Aso, en la Tróade, es frecuentemente citado como ejemplo de cualquier hombre por el filósofo en sus obras. El sentido general de la frase se refiere al hecho de que, cuando se ve el cuadro de una persona, se es consciente, aun cuando nunca hayamos visto a la persona representada, de que el cuadro sólo es un reflejo de ella.

31 Esto es, como algo considerado en sí mismo, sin relación con otra cosa.

32 Una determinada imagen puede suscitar en nosotros el recuerdo de otra cosa vista u oída antes. En ese momento, la imagen deja de ser considerada por sí misma y pasa a ser considerada como el punto de partida para tratar de recordar lo que tal imagen ha suscitado.

33 En su comentario a este pasaje, MIGUEL DE ÉFESO (*In Parva Naturalia*, ed. por P. WENDLAND en *CIAG* XII, 1, Berlín, 1903) identifica a este Antiferonte con el individuo innominado, utilizado como ejemplo por

Aristóteles en *Metafísica* 373b4 ss., lo cual no es seguro. Se trata, en todo caso, de un individuo que padece la enfermedad de confundir las imágenes nuevas como si las hubiera visto anteriormente.

34 La memoria es una «posesión» (*héxis*) en dos sentidos, que el propio ARISTÓTELES distingue en *Metafísica* 1022b4 ss.: acción de poseer y un cierto estado.

35 PLATÓN se había ocupado de la reminiscencia (*Fedón* 72e ss., *Menón* 81c ss., y *Filebo* 34b ss.), pero desde un punto de vista totalmente distinto al de Aristóteles. En Platón la *anámnēsis* se basa en la idea de la preexistencia del alma y es, por tanto, algo metafísico. Para Aristóteles es una función más de la vida física.

36 No está claro qué entiende aquí Aristóteles por «argumentaciones preliminares». Para unos, se refiere al capítulo precedente de este mismo tratado; para otros, a unas *Discusiones dialécticas* aludidas en el catálogo de obras del filósofo, conservado por Diógenes Laercio. El comentarista de Aristóteles, MIGUEL DE ÉFESO, cree, erróneamente (*ad loc.*), que se refiere a *Problemas*.

37 Polemiza aquí Aristóteles con el concepto platónico de reminiscencia (cf. la n. 35), ya que, para Platón, la reminiscencia es siempre de algo que el alma conoció y olvidó. La reminiscencia, para el estagirita, no es readquisición de memoria, sino la reconstrucción de algo que ya está en la memoria, por medio de unos determinados mecanismos; tampoco es adquisición de memoria, ya que ésta no es sino el estado o afección del pensamiento después de que ha transcurrido un tiempo.

38 Sino posteriormente, de acuerdo con la idea de que se trata de un estado o afección necesariamente posterior a la sensación que lo produce.

39 Seguimos en esta traducción la interpretación más corriente de este pasaje, que suple *khrónōi* y le da al sintagma un valor temporal. La alternativa (cf. SIWECK, *Parva Naturalia*…, pág. 158, n. 55), que es considerar que se trata de una referencia al sentido primario, es mucho menos verosímil.

40 Aristóteles insiste en que la reminiscencia difiere de la memoria en que, en la primera, ha habido un lapso de tiempo durante el cual se ha olvidado la experiencia o el conocimiento científico, si bien el estado o la afección permanece en disposición de volver a recordarse por determinados mecanismos, a los que se referirá inmediatamente.

41 Se refiere a la capacidad, descrita en 452a4 ss., de recorrer un determinado camino para llegar a lo que se quiere recordar.

42 Esta secuencia natural de los procesos, reflejo de la secuencia que se produce naturalmente en la realidad, tiene lugar en el alma.

43 De la misma manera que hay cosas que suceden por naturaleza y otras por hábito —tema tratado por ARISTÓTELES en *Acerca de la memoria* 452a27 ss.; *Retórica* 1370a6 ss., y *Ética Nicomáquea* 1152a29 ss.—, hay procesos que se asocian naturalmente en la memoria y otros que se asocian por razones extrínsecas: por el hábito de verlos en el mismo lugar o al mismo tiempo.

44 Se refiere a la secuencia de hechos asociados que nos llevará a aquello que deseamos recordar.

45 En este caso, al aludir a «lo presente», ARISTÓTELES está pensando en cosas que se encuentran entre sí en una relación temporal. Para otras cosas no relacionadas con tal ordenación, no existe esta posibilidad. Los mecanismos para provocar un recuerdo son aludidos por el filósofo también en *Tópicos* 163b28 ss., y en *Acerca del alma* 427b18 ss. Sigue Aristóteles aquí a PLATÓN, quien, ya en *Fedón* 73d ss., había formulado las leyes de la asociación (por semejanza, contrariedad o contigüidad), si bien para Platón el único desencadenante del proceso es la visión de algo.

46 Se entiende una parte de los movimientos o procesos que constituyen la reminiscencia.

47 Es decir, es pequeño el conjunto de experiencias a las que resta pasar revista para llegar a aquella que se trata de recordar.

48 Este proceso puede producirse de forma involuntaria o inconsciente; es decir, las leyes de la asociación funcionan automáticamente.

49 En este lugar los manuscritos presentan: «me refiero a la secuencia no buscada de antemano y que no se ha rememorado», considerado espurio por la mayoría de los editores.

[50] Ejemplos concretos de este procedimiento se mencionan en 452a14 ss., 452a17 ss.

[51] Es decir, desde un hecho conservado en la memoria, desde el que puedan seguirse entre sí. de una forma natural, las asociaciones.

[52] No se trata de que las cosas tengan de suyo un orden propio, que tendría, por tanto, que ser también seguido por las imágenes, sino de que puede existir una proporcionalidad entre el orden real y el de las imágenes, orden que además puede invertirse para recordar (cf. el ejemplo de 452a17 ss.)

[53] Cf. una idea muy similar en *Retórica* 1409b4-5.

[54] Al decir que el que rememora no depende de otro, Aristóteles sigue en parte ideas platónicas, pero no considera, como Platón, la posibilidad de que un hombre pueda aprender y volver a aprender algo por sí mismo y sin depender de otro. Cf. SORABJI, *On memory*, pág. 103, citando a Tigner, y la observación de éste de que los griegos tienden a considerar el aprendizaje como la recepción de conocimiento a través de otro y que, cuando se tiene un conocimiento sin haber sido enseñados, prefieren hablar de descubrimiento, no de aprendizaje.

[55] La reminiscencia requiere que el proceso se realice por el propio sujeto.

[56] El medio de recordar hechos olvidados es iniciar la búsqueda a partir de múltiples puntos, uno de los cuales conducirá por diversos pasos hasta lo que se busca.

[57] Aquí en el sentido de ejercer la facultad de la memoria, es decir, el recuerdo actual.

[58] Se trata de la memoria tópica, extensamente cultivada en la práctica, sobre todo, por los oradores (cf., por ejemplo, lo que de Hipias cuentan PLATÓN, *Hipias Mayor* 285e, y JENOFONTE, *Banquete* IV 62). Su invención se atribuía al poeta Simónides (cf. CICERÓN, *Del orador* II 352-3; QUINTILIANO, *Instituciones* IX 2), consistiendo en situar mentalmente en una determinada disposición espacial las diferentes realidades que se trata de recordar. De este modo, al haber un elemento común que las relaciona unas con otras, es más fácil recordarlas. El filósofo alude también a esta práctica en *Acerca del alma* 427b18-20, y *Tópicos* 163b28.

[59] Traducimos *aḗr* por «niebla» (sentido que la palabra tiene en sus primeras apariciones), en vez de por «aire», porque parece que la relación con el color blanco queda así mejor entendida. Una opinión alternativa —y menos verosímil— es la sostenida por SORABJI (*On memory*, pág. 104), al decir que se trata de «aire» y explicar la relación con el color blanco por las burbujas de aire que producen espuma.

[60] No se trata, en este caso, de un ejemplo de la «memoria tópica» aludida en la n. 58, sino de una relación recordable de suyo, porque cada uno de los elementos tiene algo en común con su adyacente.

[61] El pasaje siguiente se encuentra sometido a discusiones, por el hecho de que en la tradición manuscrita aparecen numerosas variantes en las letras del ejemplo. La reconstrucción que aquí seguimos se debe a Ross (una opinión alternativa es la expuesta por SMYLEY, en *Class. Rev*. 20 [1906], 248 sig., y seguida por SIWECK, *ad loc*.). Se citan nueve letras que representan una secuencia dada de hechos pasados. Hemos preferido utilizar el abecedario, en vez del alfabeto griego, por ser, lógicamente, más familiar al lector. Para encontrar el recuerdo perdido —una de las letras—, hay que intentar tomar el inicio del movimiento, al que espontáneamente seguirá el proceso que constituye nuestro recuerdo. La E es el punto medio de la serie, desde donde es más fácil llegar a los extremos.

[62] Seguimos la interpretación de R. LAURENTI (*Aristotele, Opere 4. Piccoli trattati di storia naturale*, Bari, 1973, pág. 248), frente a otras numerosas propuestas, entre las que cabe señalar la de Ross («si uno se ve afectado por un proceso tras un largo intervalo»), BEARE (en *Parva Naturalia*, trad. *ant. cit.:* «si uno no se mueve por un camino viejo», leyendo *eàn mè dià palaioû*), o SORABJI (—*On memory*— «se se ve uno afectado por algo viejo», leyendo *eàn oûn dià palaioû*).

[63] Sobre la posibilidad de que el hábito cree una segunda naturaleza, cf. *Ética Nicomáquea* 1103a20; *Gran Ética* 1203b30, y ya antes PLATÓN, *República* 395d.

[64] La memoria y la reminiscencia necesitan, además de la percepción de magnitudes, también de la percepción del tiempo, es decir, del transcurrido desde el hecho que se intenta recordar hasta el momento del recuerdo.

[65] El sentido común.

[66] Se refiere a las teorías de Empédocles citadas y refutadas por ARISTÓTELES en *Acerca de la sensación y de lo sensible* 437b10 ss.

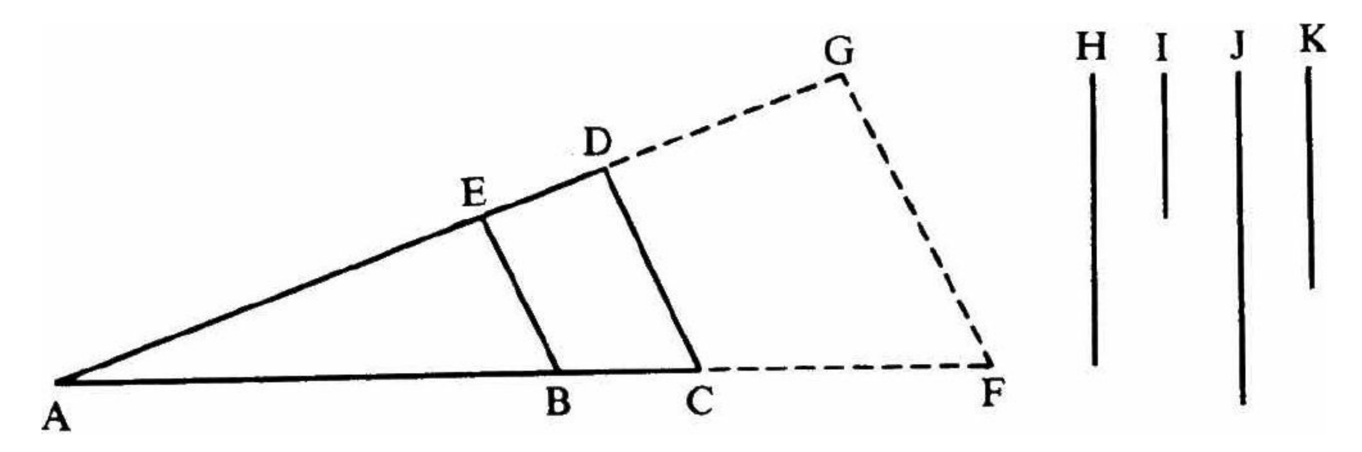
[67] Es decir, por movimientos internos en el alma que son similares a los externos y reales, en tanto que proporcionales a aquéllos. La proporción entre las cosas internas y las externas se da, como veremos, no sólo en cuanto a tamaños, sino también en cuanto a magnitudes temporales.

[68] Se trata de una pregunta retórica, cuya respuesta obvia es «en nada».

[69] La mayoría de los manuscritos añaden *kaì tà ektós* «a lo de fuera», que no aparece, sin embargo, en los comentaristas Miguel de Éfeso ni Temistio, por lo que parece tratarse de una glosa posterior.

[70] El esquema mental que se describe puede usarse para calcular intervalos espaciales, mejor que para intervalos temporales, pero Aristóteles probablemente está pensando en intervalos de ambos tipos.

[71] La forma más clara de entender este difícil pasaje —complicado por los numerosos errores textuales de la tradición— es la de BEARE, que representa las magnitudes en una serie de segmentos proporcionales y triángulos semejantes; del siguiente modo:



Siendo BE la magnitud proporcional de un objeto externo dentro del alma, y AB la distancia —proporcional al objeto— que hay dentro del alma, CD la magnitud del objeto real y AC la distancia real. En otros términos, si uno configura en su alma un proceso AB-BE, conoce CD, en donde la posición de D se determina porque existe una proporción entre los lados del triángulo ABE y los dos del triángulo ACD, de forma que AB : AC = BE : DC, etc.

[72] Es decir ABBE y HI. Véase la figura en n. 71.

[73] La equivocación consiste en suponer que una determinada imagen es copia de una cierta cosa, es decir que no es una imagen, sino un recuerdo.

[74] Cf. 449b22-23, donde se insiste en que el recuerdo implica consciencia de que lo es. No obstante, Aristóteles se contradice con este principio en 451a2-5.

[75] Cf. 449b6 ss., así como la n. 2.

[76] En efecto, la reminiscencia es cronológicamente posterior a la memoria. No cabe rememorar sin estar antes potencialmente en disposición de recordar.

[77] Y ello porque para la reminiscencia el hombre debe usar las leyes de asociación de ideas en un proceso consciente.

[78] Aristóteles usa aquí *syllogismós* en el sentido de razonamiento de efecto a causa. Al rememorar, se parte de dos premisas: una, la imagen presente; otra, una imagen que actúa como término medio; y, a partir de ellas, se trata de obtener como conclusión la imagen que tratamos de recordar (cf. *Acerca del alma* 434a7-14, y *Ética Nicomáquea* 1112b20-24).

[79] Refuta Aristóteles en el pasaje siguiente la hipótesis de PLATÓN, *Filebo* 34b-c, según la cual el alma rememora por sí misma sin ayuda del cuerpo.

[80] Dado que, para Aristóteles, el alma se halla en el cuerpo, toda actividad mental es corporal (cf. *Acerca del alma* 403a3 ss.). La parte del cuerpo afectada es el corazón.

[81] Cf. la ingenua explicación física del fenómeno debida a Diógenes de Apolonia en TEOFRASTO, *De los sentidos* 45 (= *LFP*, III, 48).

[82] El término griego *melankholikós* (lit. «de bilis negra») no corresponde al uso moderno. Para las ideas griegas sobre la melancolía, cf. HIPÓCRATES, *Sobre la naturaleza del hombre* 7; *Aforismos* 3, 14, y *Del medio ambiente* 10 y 12. Véase H. FLASHAR, *Melancholie und Melancholiker in den medizinischer Theorien der Antike*, Berlín, 1966. En general se define como melancólicos a los excitables e impetuosos, asaltados por imágenes rápidas (cf. *Ética Nicomáquea* 1150b25 ss.; *Problemas* 953a11 ss., e *infra: Acerca del sueño y de la vigilia* 457a27, y *Acerca de la adivinación por el sueño* 463b17 ss.).

[83] Esto es, en el conjunto de actos psíquicos que se promueven en la búsqueda consciente que es el rememorar, se ponen en marcha una serie de procesos que luego no pueden detenerse conscientemente y que afectan a la parte corporal en la que se asienta la reminiscencia, *i.e.*, al corazón (cf. *Acerca del alma* 450a10 ss., y *Acerca de la sensación y de lo sensible* 439a1 ss.).

[84] Se refiere, una vez más, al corazón.

[85] Tal afirmación se basa en el principio, postulado por ARISTÓTELES en *Física* 261a27-263a3, según el cual, el movimiento circular tiende a continuar, mientras que el movimiento en línea recta tiende a cesar.

[86] Para el filósofo, los demás animales, en comparación con el hombre, tienen una conformación como la de los enanos, ya que sus partes superiores son más grandes que las inferiores (cf. *Acerca de las partes de los animales* 686b2 ss.).

[87] Dentro de una concepción física bastante ingenua, se supone que el peso impediría la persistencia de imágenes y dificultaría los movimientos.

[88] Cf. lo ya dicho en 450b5-7. Para Aristóteles, este hecho constituye una prueba más de que la memoria es un hecho físico, que tiene lugar en el cuerpo.

ACERCA DEL SUEÑO Y DE LA VIGILIA

I

Cuestiones que se suscitan

Respecto del sueño y de la vigilia hay [**(453b)**] que considerar de qué realidades se trata, y si son privativos del alma o del cuerpo o comunes a ambos y, en caso de que fueran comunes, a qué parte del alma o del cuerpo pertenecen; asimismo, por qué causa se dan en los animales, y si todos participan de ambos o unos sólo de [15] uno, otros de la otra, o bien unos de ninguno de los dos, otros de ambos. Además de estas cuestiones, hay que considerar qué es el ensueño[1] y por qué causa los que duermen unas veces sueñan y otras no, o si es que sucede que siempre sueñan los que duermen, pero no siempre lo recuerdan [20] y, si es eso lo que ocurre, por qué causa ocurre. Hay, igualmente, que considerar si se puede o no prever el porvenir[2] y, caso de que se pueda, de qué manera, así como si es posible únicamente prever lo que va a ser realizado por el hombre o también aquello cuya causa es lo sobrenatural, así como lo que ocurre por obra de la naturaleza o por azar[3].

Sueño y vigilia son complementarios

[25] Pues bien, lo primero que resulta evidente es esto: que vigilia y sueño se dan en la misma parte del animal, pues son opuestos, y parece que el sueño es una especie de privación de vigilia. Los contrarios, en efecto, tanto en los seres naturales como en los demás casos, es evidente que se producen siempre en el mismo sujeto y son afecciones de lo mismo. Me refiero, [30] por ejemplo, a la salud y a la enfermedad, la belleza y la fealdad, la fuerza y la debilidad, la vista y la ceguera, [**454a**] la audición y la sordera[4]. Asimismo, es evidente por lo que sigue: aquello por lo que reconocemos que alguien está despierto es lo mismo que aquello por lo que reconocemos que está durmiendo. Pues consideramos que aquel que siente está despierto, y que el que está despierto siente, ya sea alguno de los movimientos externos, ya sea alguno de los que se dan en él mismo. Por lo tanto, si estar despierto no consiste en otra cosa que en sentir, es evidente [5] que la facultad por la que se siente es aquella por la que están despiertos los que están despiertos y duermen los que están dormidos.

Ambos afectan a cuerpo y alma

Dado, además, que sentir[5] no es privativo del alma ni del cuerpo —pues el sujeto del acto es el mismo que el de la potencia, y la llamada sensación, en tanto que acto, es

un cierto movimiento del alma por mediación del cuerpo[6]—, es evidente que no es [10] una afección privativa del alma y que un cuerpo sin alma no es capaz de sentir[7].

Dado que en otro tratado, ya antes, quedó establecida una división respecto a las llamadas partes del alma[8] y que se separaba la parte nutritiva de las demás en los cuerpos dotados de vida, mientras que ninguna de las demás podía existir sin ésta[9], es evidente que no se dan el sueño [15] ni la vigilia en ninguno de los seres vivos que sólo participan del crecimiento y la consunción, como, por ejemplo, las plantas, que no poseen la parte sensitiva[10] —tanto si es algo separable como si es inseparable—, pues por su potencia y por su esencia es separable[11].

Ambos se requieren mutuamente

De modo similar es obvio que no hay nada que esté [20] siempre despierto o que esté siempre durmiendo, sino que se dan en los mismos animales ambas afecciones. Pues si hay algún animal no dotado de sensación, no es posible que duerma ni que esté despierto, ya que ambas son afecciones de la facultad sensible primera[12] que conciernen a la sensación. No es posible tampoco que uno de los dos se dé siempre en el mismo ser, esto es, que una especie de animales duerma continuamente [25] o esté continuamente en vela. Más aún, cuando alguno de los animales en los que existe una función natural sobrepasa el tiempo durante el que puede ejercerla, es forzoso que se vea incapacitado —por ejemplo, los ojos que están viendo— y que cesen de ejercerla, y de forma semejante, una mano y cualquier otra cosa de la que exista una función. [30] Si, efectivamente, el sentir es función de un algo, también eso, si sobrepasa el tiempo durante el cual está capacitado para sentir de forma continuada, se verá incapacitado y ya no lo hará. Así pues, si el estar en vela se define porque la sensación se encuentra en libertad, y dado [**454b**] que es forzoso que, tratándose de contrarios, uno de ellos esté presente en cada caso y el otro no, y dado, asimismo, que dormir es lo contrario de estar en vela y que es necesario que uno de los dos se dé en todos los seres, dormir sería algo forzoso. Por lo tanto, si el ensueño es una afección de esta clase que consiste en una incapacidad debida a la prolongación excesiva del estado de vela y se [5] produce tal prolongación del estado de vela, tanto si es malsana como si se produce sin enfermedad, de manera que existirá en todo caso incapacidad y suspensión de actividad, es forzoso que todo ser en vela necesite dormir, pues es imposible estar siempre activo.

De modo semejante, tampoco hay nada que pueda estar siempre dormido. Pues el sueño es una cierta afección [10] de la parte sensitiva, como una especie de atadura e inmovilidad, de suerte que es forzoso que todo lo que duerme esté dotado de esta parte sensitiva. Pero lo sensitivo es lo que es capaz de sentir en acto, y, por otra parte, estar activo en cuanto a la sensación, en sentido propio y absoluto, al tiempo que se duerme es imposible[13]. Por ello es forzoso que todo sueño acabe en un despertar. Así pues, casi todos los demás animales[14] participan, evidentemente, [15] del sueño, tanto los acuáticos como los alados y los terrestres. En efecto, a todas las especies de peces y moluscos se

las puede ver dormidas, y a todos los demás que tienen ojos, porque también es evidente que los animales de ojos duros[15] y los insectos reposan. No obstante, todos los seres de este tipo tienen un sueño muy corto, [20] por lo que podría pasarle a uno, muchas veces, inadvertido si participan del sueño o no. En cuanto a los testáceos, no resulta todavía claro por la observación directa si duermen o no, pero si llega a ser convicente para alguien el argumento que aquí se expone, quedará convencido de ello.

Seres vivientes que duermen

Así pues, que todos los animales participan del sueño es evidente por lo siguiente: el animal se define por la posesión [25] de sensaciones, y decimos que el sueño es, en cierto modo, la inmovilidad de la sensación y como una especie de atadura, mientras que la liberación y aflojamiento de ésta es la vigilia. Ninguna planta es capaz de participar de ninguna de estas dos afecciones. Pues sin sensación no tiene lugar ni el sueño ni la vigilia. En cambio, en los seres en los que se da la sensación [30] se da también el afligirse y el alegrarse, y en los que esto se da, aparece también el deseo[16]. En las plantas, en cambio, no tiene lugar nada de eso. La prueba es que [**455a**] la parte nutritiva[17] ejercita más su propia función en el sueño que en la vigilia, pues es en el sueño cuando se nutre y crece más, como si para eso no necesitara de la sensación en absoluto.

II

El sueño como afección del sentido común

Hay que examinar por qué uno se duerme y está despierto y por medio de cuál sentido o de cuáles, si es por [5] más de uno. Dado que algunos animales poseen todos los sentidos y algunos no poseen, por ejemplo, la vista, y puesto que todos poseen el tacto y el gusto, salvo si se trata de algunos de los animales incompletos —de los que se habla en el tratado *Acerca del alma*[18]— y es imposible que el animal que duerme perciba por un sentido cualquiera en general, es evidente [10] la necesidad de que en eso que llamamos sueño se dé la misma afección en todos los sentidos. Pues si se produjera en un sentido sí y en otro no, con ése podría sentir mientras duerme, y eso es imposible[19]. Además, partimos de que se da en cada sentido una función específica y otra común, como, por ejemplo, la específica de la vista es ver, la del oído es oír, y en los demás hay una, de igual modo, para cada uno. Asimismo, hay, además, una facultad [15] común[20] que los acompaña a todos, merced a la cual uno se da cuenta también de que ve[21] y oye —pues no es por la vista por lo que uno ve que ve, ni es por el gusto ni por la vista, ni por ambos a la vez, por lo que uno está capacitado para juzgar que lo dulce es diferente de lo [20] blanco, sino por una parte común a todos los órganos de los sentidos—. Hay,

en efecto, un sentido único, y el sentido rector es uno, mientras que la esencia de la sensación es diferente en cada clase, como, por ejemplo, un sonido y un color; y, como ello se da muy especialmente al mismo tiempo en el tacto —pues éste es separable de los demás órganos de los sentidos, pero los demás son inseparables de éste, tema sobre el que he tratado en el estudio [25] *Acerca del alma*[22]—, es claro, por todo ello, que la vigilia y el sueño son afecciones del sentido común. Por ello se dan en todos los animales, pues el tacto es el único sentido que todos tienen.

En efecto, si el dormir se produjera al estar afectados en algo todos los sentidos, sería absurdo que aquellos sentidos [30] en los que no es forzoso, ni siquiera posible, de ningún modo, que actúen a la vez, descansaran y permanecieran inactivos forzosamente a la vez. Efectivamente, sería más verosímil que les sucediera lo contrario, es decir que no descansaran a la vez. En cambio, en los términos en los que estamos hablando hay una gran verosimilitud también respecto a este punto. Pues, cuando el órgano sensorial que es rector de todos los demás y en el que todos los demás confluyen sufre alguna afección, es forzoso que todos los demás se vean afectados también con él, [**455b**] y, en cambio, cuando alguno de aquéllos se encuentre incapacitado, no es forzoso que el sentido rector se vea también incapacitado.

Es evidente por múltiples razones que el sueño no consiste en que los sentidos descansen ni en que no sean utilizados, ni tampoco en que no puedan sentir —pues algo semejante es lo que ocurre en los desvanecimientos, porque [5] el desvanecimiento es una incapacidad de sentir, y de ese estilo son también algunos casos de demencia; además, aquellos a los que se les comprimen las venas del cuello, se vuelven insensibles —, antes bien se da cuando la incapacidad de uso no se produce en un sentido cualquiera ni por una causa fortuita, sino, como se acaba de decir, [10] en el principio con el que se perciben todas las sensaciones. En efecto, cuando éste se ve incapacitado, es forzoso que todos los órganos sensoriales se vean también incapacitados para sentir; pero, cuando lo está uno de éstos, no lo está forzosamente aquél.

Naturaleza del sueño y de la vigilia

Hay que decir por qué causa se produce el dormir y qué clase de afección es. Dado que hay más de un tipo de causas —pues decimos que hay un para qué, [15] un algo de donde viene el principio del movimiento, una materia y una razón causante[23]—, y puesto que decimos que la naturaleza obra por una finalidad y ésta es algo bueno[24], y, asimismo, decimos que es necesario y útil que exista el reposo para cualquier ser que por naturaleza se mueve, pero no es capaz de moverse satisfactoriamente siempre y sin interrupción, le es aplicable al [20] sueño, de acuerdo con esta verdad, esa metáfora de que es un reposo, de forma que el sueño se da para la conservación de los animales, y su finalidad es la vigilia. Pues sentir y pensar es la finalidad en todos aquellos seres en los que se da una de estas facultades; ya que son lo mejor, [25] y la finalidad consiste en lo mejor. Además, es necesario que el sueño se dé en todos y cada uno de los animales, y menciono la necesidad a partir de la hipótesis de que, si tiene que haber un animal que

posea la naturaleza que le es propia, es preciso por fuerza que se dé en él alguna facultad y que, una vez que se den estas facultades, se den, asimismo, las otras.

Después de esto hay que decir, además, por qué movimiento o acción en sus cuerpos les sobreviene a los animales la vigilia y el sueño. Es de suponer, en efecto, que en los demás animales las causas de la afección son las mismas o análogas a las de los dotados de sangre, y que en los dotados de sangre son las mismas o análogas a las de los hombres. De forma que es a partir de tales presupuestos como hemos de examinarlo todo.

Que, efectivamente, el principio de la sensación se origina [**456a**] en los animales en la misma parte en la que se origina el movimiento, quedó determinado ya antes en otros tratados[25]. Este principio ocupa, de entre los tres lugares determinados[26], el intermedio entre la cabeza y el bajo vientre. Pues bien, para los animales dotados de sangre, esta parte es la que rodea el corazón, ya que todos los animales dotados de sangre tienen corazón y en él se encuentran el principio del movimiento y el del sentido rector. Por lo tanto, es evidente que el origen del movimiento, el de la respiración y, en general, el de la refrigeración se encuentran allí, y la naturaleza ha dotado a estos animales de la respiración y de la refrigeración por la humedad con vistas a la conservación del calor que hay en esta parte. Más tarde se hablará de este principio, considerado en sí mismo[27]. En el caso de los animales privados de sangre, los insectos y los que no respiran, parece que el soplo innato se hincha y se contrae en la parte análoga[28]. Esto es evidente en los insectos de alas enterizas[29], como las avispas y las abejas, y lo es, asimismo, en las moscas y otros por el estilo. Puesto que es imposible mover o hacer algo sin una fuerza y la fuerza la produce la retención de la respiración —que es externa para los que toman aire, pero innata para los que no respiran, y por esta causa los seres alados parecen zumbar cuando se mueven, por el roce del aire que choca contra la cintura de los insectos de alas enterizas[30]—, y puesto que todo animal se mueve cuando se produce una sensación, tanto propia como ajena, en el sentido primario, es evidente en qué lugar y en qué parte se originan el sueño y la vigilia, si es que el sueño y la vigilia son afecciones de esta parte.

Referencia a los ensueños

Algunos se mueven y realizan acciones propias de la vigilia mientras duermen, pero no sin imágenes ni alguna sensación, pues el ensueño es en cierto modo, una sensación. Hay que abordar estos temas más tarde[31]. Por qué recuerdan los ensueños después de despertarse, pero olvidan las acciones propias de la vigilia es un tema tratado en los *Problemas*[32].

III

Continuación de lo que acabamos de decir es explicar en qué circunstancias se produce y cuál es el origen de la afección de la vigilia y el sueño. Puesto que, cuando un animal experimenta una sensación, es forzoso que primero reciba alimento y capacidad de crecimiento[33], es evidente que la forma final del alimento para todos los seres dotados de sangre es la naturaleza de la sangre, y para los no dotados de sangre, lo análogo. [**456b**] El lugar de la sangre son las venas y el origen de éstas, el corazón —lo dicho es evidente, de acuerdo con las disecciones[34]—. Por lo tanto, al llegar el alimento del exterior hasta los lugares aptos para recibirlos, se produce una evaporación hacia las venas y allí, alterándose, se convierte en sangre y regresa al principio[35]. De ello se ha hablado en el tratado *Sobre el alimento*[36], pero ahora debemos recapitular sobre estos temas con el fin de examinar los principios del movimiento y qué afección sufre la parte sensitiva cuando ocurren la vigilia y el sueño. En efecto, el sueño, como se ha dicho[37], no es una incapacidad cualquiera de la facultad sensorial, pues la demencia, un sofoco o un desvanecimiento producen una incapacidad semejante. Y, de hecho, se da también la imaginación en algunas personas que han sufrido un profundo desmayo.

Ello supone, pues, una cierta dificultad. Pues si es posible que duerma el que está desmayado, sería posible que la imagen producida fuera un ensueño. Pues muchas son las cosas que cuentan los que han sufrido un profundo desmayo y que parecían muertos[38]. Respecto a todos estos casos hay que suponer la misma explicación[39]. Pues bien, como hemos dicho, el sueño no es cualquier incapacidad de la sensibilidad, sino que esta afección se produce por la evaporación debida a la toma de alimento. En efecto, es necesario que lo que se evapora se vea impulsado hasta cierto punto y que, luego, retorne y cambie, como en las corrientes de un estrecho[40]. El calor de cada animal se dirige por naturaleza hacia la parte superior, pero, cuando se encuentra en las zonas altas, retorna y vuelve en masa[41]. Por eso da sueño especialmente después de comer. Pues lo húmedo y lo corpóreo ascienden en masa y en gran cantidad. Como consecuencia, al detenerse, producen pesadez y provocan adormecimiento. Y cuando descienden y, a su regreso, expulsan el calor, se produce el sueño y el animal duerme. Prueba de ello son los narcóticos, pues todos producen pesadez de cabeza, tanto los que se beben, como los que se comen: la adormidera, la mandrágora, el vino, la cizaña. Sometidos a su influencia y adormilados, parecen sufrir esa afección y se sienten incapaces de levantar la cabeza y los párpados. Este tipo de sueño se da principalmente después de las comidas, pues es considerable la evaporación de los alimentos, pero también a consecuencia de alguna fatiga, pues la fatiga es disolvente y el producto de la disolución[42] resulta como un alimento [**457a**] sin digerir, si no es frío.

Algunas enfermedades producen ese mismo efecto: todas las que proceden de un exceso de humedad y calor, como les ocurre a los que tienen fiebre o en los estados letárgicos. Lo mismo sucede con la primera infancia; en efecto, los niños pequeños duermen mucho porque todo el alimento se les va hacia arriba. La prueba es la

desproporción de tamaño entre las partes superiores y las inferiores en la primera infancia, debido a que el crecimiento se produce hacia esa parte. Por esa razón también son propensos a los ataques epilépticos, pues el sueño es semejante a la epilepsia o, mejor, en cierto modo, el sueño es una epilepsia[43]. Por ello, también a algunos les viene dormidos el comienzo de esta afección, y dormidos son dominados por ella, y, en cambio, despiertos, no. En efecto, cuando la evaporación asciende en gran cantidad, al bajar de nuevo hincha las venas y comprime el paso por el que se produce la respiración. Por esa razón el vino no es provechoso para los niños ni para las nodrizas —pues no hay seguramente diferencia alguna entre que lo beban ellos mismos o las nodrizas—, sino que deben beberlo aguado y en pequeña cantidad, pues el vino es flatulento, y más aún el tinto[44]. Tan llenas de alimento se hallan las partes altas de los niños, que hasta los cinco meses no pueden ni siquiera torcer el cuello[45], pues, igual que en el caso de quienes están completamente borrachos, una considerable humedad se dirige hacia lo alto. Verosímilmente, esta afección es la causante de que el embrión se halle, al principio, inmóvil en el vientre materno.

Y, en general, son propensos a dormirse aquellos a los que no se les notan las venas, los enanos y los cabezudos. Pues las venas de los primeros son estrechas, de forma que no es fácil que pase a través de ellas la humedad que baja; en el caso de los enanos y los cabezudos, es considerable el impulso hacia arriba y la evaporación. En cambio, las personas que tienen grandes venas no son soñolientos por la buena circulación a través de sus venas, a menos que tengan alguna otra afección contraria. Tampoco los melancólicos lo son, pues su interior está frío, de forma que no se produce en ellos abundancia de evaporación[46]. Por ello, en efecto, son voraces, aunque sean flacos, porque su cuerpo se encuentra como si nada les aprovechara. La bilis negra, que es fría por naturaleza, enfría la región nutritiva y las demás partes donde podría existir en potencia tal residuo, de forma que es evidente, de [**457b**] acuerdo con lo dicho, que el sueño es una especie de concentración del calor interno y una reacción natural por la citada causa. Por ello es considerable el movimiento del durmiente. La parte de la que falta el calor se enfría y por el frío los párpados se cierran. Las partes superiores y las externas se quedan frías, mientras que están calientes las internas y las inferiores, como ocurre con los pies y el interior del cuerpo.

Relación de la comida y la bebida con el sueño

Con todo, uno podría plantearse esta dificultad: que después de la comida el sueño se hace más profundo y que el vino y otros productos de este tipo son nárcóticos, aun cuando comportan calor. Y no parece lógico que el sueño sea un enfriamiento, y las causas que provocan el sueño sean calientes. ¿Acaso lo que sucede es que, igual que el estómago cuando está vacío, está caliente, y el estar lleno, en cambio, lo enfría por causa del movimiento[47], así también los poros y las regiones de la cabeza se enfrían cuando asciende la evaporación? ¿O es que, igual que se produce un escalofrío en quienes

reciben súbitamente agua caliente sobre su cuerpo, también en aquel caso, al ascender el calor, el frío comprimido lo enfría y hace que el calor natural pierda su poder y se retire? Además, cuando le viene al cuerpo alimento en gran cantidad que provoca la subida del calor, como el fuego cuando se le echan leños, se enfría hasta que el alimento es digerido. En efecto, el sueño sobreviene, como se ha dicho, al ascender la masa sólida[48] por efecto del calor a través de las venas hasta la cabeza. Pero, cuando ya no puede seguir subiendo, sino que lo que ha ascendido llega a una cantidad excesiva[49], se ve impulsado en sentido contrario y fluye hacia abajo —por esa razón, también los hombres, dado que son los únicos animales erguidos, se caen cuando sufren la pérdida del calor que les sube—, y la caída produce inconsciencia y, luego, imaginación[50].

Intervención del cerebro

Quedan aceptadas, pues, las soluciones que acabo de mencionar respecto de la forma en la que se produce el enfriamiento. Con todo, la región que rodea el cerebro es la principal, como se ha dicho en otro lugar[51]. De todas las regiones del cuerpo, la más fría es el cerebro, y en los seres que no lo tienen, la parte análoga a éste. Pues bien, de igual modo que la humedad evaporada por el calor del sol, cuando llega a la región superior, se enfría por la frialdad de ésta y, una [**458a**] vez condensada, vuelve convertida de nuevo en agua, así también en la ascensión del calor hacia el cerebro la evaporación residual se condensa en flemas —razón por la que también los catarros parecen provenir de la cabeza—, mientras que la evaporación nutritiva y no nociva desciende, una vez condensada, y enfría el calor. A esta refrigeración y a la dificultad de recibir la evaporación contribuyen la delgadez y la estrechez de las venas que rodean el cerebro. Ésta es, por tanto, la causa del enfriamiento, aunque la evaporación produzca un excesivo calor.

La vigilia

Uno se despierta, cuando se ha digerido ya y se ha impuesto el calor procedente de los alrededores y concentrado en gran cantidad y en pequeño espacio, y cuando la sangre más espesa se ha separado de la más pura[52]. La sangre más sutil y más pura se halla en la cabeza, y la más espesa y turbia en las partes inferiores. El principio de toda la sangre, como ya se ha dicho, tanto aquí como en otros lugares[53], es el corazón. La parte central de cada una de las cavidades del corazón la tienen común, y cada una de ellas recibe la sangre de una vena: una, de la llamada grande[54], y otra, de la aorta[55]. La separación tiene lugar en la mediana. Con todo, el examen de estos temas es más propio de otros estudios[56]. El sueño sobreviene después de la absorción del alimento, debido a que la sangre se vuelve más mezclada, hasta que la parte más pura de la sangre se separa hacia lo alto y la más turbia hacia abajo. Cuando sucede esto, se despiertan los animales, libres de la pesadez producida por el alimento.

Conclusión

Queda, pues, dicho cuál es la causa del dormir, que es la reacción de la materia sólida que había ascendido en masa por causa del calor natural hacia el sentido primario[57]; asimismo, qué es el sueño, el agobio del sentido primario, hasta el punto de que no [30] se puede actuar, que se produce necesariamente —ya que no es posible que el animal exista sin las condiciones que lo configuran[58]— y para su propia conservación, pues el descanso conserva.

[1] Dado que en castellano «sueño» es un término ambiguo, que designa tanto el acto de dormir como las imágenes que se sueñan, traduciremos siempre, para evitar ambigüedades, el gr. *hýpnon* como «sueño», para referirnos al acto de dormir, y el gr. *enýpnion* como «ensueño», como referencia a las imágenes que se sueñan. No obstante, utilizaremos el verbo «soñar» que no resulta en absoluto ambiguo. Para Aristóteles, ambas realidades se hallan íntimamente implicadas, mientras que la ciencia moderna se ocupa de ambas en dos parcelas tan separadas como la del psicoanálisis —que se centra en la investigación de los ensueños sin ocuparse del sueño— y la biología, ciencia para la que el ensueño no cumple ninguna función biológica; cf., al respecto, H. WIJSENBEEK-WIJLER, *Aristotele's concept of soul, sleep and dreams*, Amsterdam, 1976, pág. 171.

[2] Se entiende que por la interpretación de los ensueños.

[3] Es evidente que Aristóteles concibe unitariamente los tres tratados que tienen como tema el sueño, ya que, en el planteamiento inicial de los temas a estudiar, incluye los que son objeto de los otros dos tratados.

[4] Para otra exposición sobre la teoría de los contrarios, cf. *Acerca de la generación y la corrupción* 329b6 ss.

[5] Se argumenta respecto del sentir sobre la base de que es una actividad propia de la vigilia, si bien el sueño, en tanto que permite el reposo de los sentidos, posibilita la sensación. Por ello puede decirse que el sueño constituye la potencia de la sensación.

[6] En el tratado *Acerca del alma* 408b3 ss., se desarrolla esta argumentación de que no es el alma la que sufre determinadas afecciones, sino el cuerpo en virtud del alma; cf. *ibid*., 416b33 ss., sobre la sensación.

[7] Cf. la misma afirmación *ibid*., 415b24 ss. En todo caso, se da un salto lógico en la argumentación: en lugar de concluir que el cuerpo no puede dormir ni estar en vela independientemente del alma, se pasa al siguiente escalón: que no puede tampoco sentir sin el alma. Evidentemente, como sentir requiere de la unión del alma y el cuerpo, así también la vigilia y el sueño.

[8] Se refiere a *ibid*., 414a29 ss.

[9] En realidad, la teoría sobre el alma no constituye el argumento en el que puede basarse la explicación siguiente, pero sí un marco en el que puede insertarse.

[10] Sino solamente la vegetativa, lo que excluye la posibilidad de que estén dotadas de sensación, y, por lo tanto, del sueño y de la vigilia.

[11] En cambio, no es separable ni en general ni de forma local ni en tamaño, ya que en ningún ser se dan separadas la parte sensitiva y la nutritiva. Sólo lo son en potencia y en esencia (cf. *Acerca del alma* 414b31 ss.).

[12] Es decir, el «sentido común» o facultad general de la percepción, frente a los cinco sentidos; cf. *ibid*., 426b8 ss.

[13] Cf. lo dicho en 453b26 sobre el carácter de contrarios del sueño y la vigilia.

[14] Pese a que el interés de Aristóteles está centrado en el hombre, prefiere situar la cuestión en un contexto más amplio, y de ahí que se refiera a los demás animales, por oposición al hombre.

[15] Se refiere a animales como la langosta; cf. *Historias de los animales* 525b33 ss.

[16] ARISTÓTELES se refiere a esta misma idea en diversos pasajes, como *Acerca del alma* 414bl ss.; *Acerca de la sensación y de lo sensible* 436a7 ss., y *Física* 247a8 ss.

[17] Naturalmente se refiere a los animales para insistir en que la nutrición tiene lugar de forma independiente de la sensación.

[18] Cf. *Acerca del alma* 425a9 ss., 432b23 ss., 433b31 ss.

[19] Es imposible a partir de la definición del sueño como ausencia de sensaciones. Si durante el sueño se sintiera con algún sentido, se daría el caso de que se estaría a la vez dormido y despierto.

[20] Sobre la facultad común, cf. *Acerca del alma* 425a27; *Acerca de la memoria y la reminiscencia* 450a10, y *Acerca de las partes de los animales* 686a31.

[21] En el tratado *Acerca del alma* 425b12-13, estudia el filósofo cómo es, precisamente, el sentido común el que hace que la sensación sea consciente.

[22] Cf. *ibid*., 413b6 ss., 414a2 ss., 415a4 ss., 434al, 435a12 ss.

[23] Es decir, las cuatro causas establecidas por Aristóteles, respectivamente: la final, la formal, la material y la eficiente. En este tratado se analiza la causa final en 455b16 ss., la formal en 458a28 ss., la material en 457a22 ss., y la eficiente en 455b28 ss.

[24] Es central en el pensamiento de Aristóteles la concepción teleológica de la naturaleza, es decir, la idea de que la naturaleza lo hace todo con un fin y que ese fin es bueno.

[25] Cf. *Acerca de las partes de los animales* 665a10 ss.

[26] Se refiere a la cabeza, al vientre y al corazón.

[27] Cf. *Acerca de la juventud y de la vejez*.. 474a25 ss.

[28] En éste, como en otros muchos pasajes, sostiene ARISTÓTELES la existencia de una analogía de funciones en la naturaleza. Para el filósofo, los animales que no respiran se ven animados por el aire que reciben al nacer, que no procede del exterior; cf. *Acerca de las partes de los animales* 659b 13 ss.

[29] Aristóteles distingue dos clases de seres alados: «de alas enterizas» (*holóptera*), como los insectos y los murciélagos, y «de alas hendidas» (*skhizóptera*), es decir, compuestas de plumas, como los pájaros.

[30] Cf. *Acerca de la juventud y de la vejez*… 474b31, 475a11.

[31] En el tratadito *Acerca de los ensueños*.

[32] En los *Problemas*, tal y como han llegado hasta nosotros, no hay mención alguna de este tema.

[33] Ya que es, precisamente, la sensación lo que diferencia al animal de las plantas en la forma de nutrirse. Cf. un tratamiento muy similar de la cuestión en *Acerca de la generación de los animales* 778b33 ss.

[34] Son frecuentes en ARISTÓTELES las referencias a las disecciones, que configuraban un importante testimonio en el análisis práctico de las cuestiones zoológicas; cf., p. ej., dentro de los *Parva naturalia*, infra 474b9, 478a27. En algún pasaje (*Historias de los animales* 497a32; *Acerca de la generación de los animales* 746a15; *Acerca de las partes de los animales* 650a31) se refiere a un *tà anátoma* que era, probablemente, una colección de láminas anatómicas de las disecciones practicadas por la escuela.

[35] Es decir, al corazón.

[36] En el *Corpus Aristotelicum* no se nos ha conservado ningún tratado de este nombre.

[37] Cf. *supra*, 455b2 ss.

[38] Ross (pág. 264) considera que Aristóteles se está refiriendo al mito de Er narrado por PLATÓN, *República* 614 ss.

[39] Es decir, que los desmayos y sofocos son estados semejantes, pero no idénticos al sueño. De ahí el interés de Aristóteles por señalar que la causa que los provoca es diferente.

[40] Algunos editores prefieren leer *Eúripon* con mayúscula, es decir, interpretan que se refiere al Euripo, el estrecho entre Eubea y el continente, famoso por sus corrientes y, por ello, llamado el Estrecho por antonomasia.

[41] Cf. 457b30 ss., donde se especifica la causa de este retroceso.

[42] El producto de la disolución (*sýntēgma*) es definido, en el tratado *Acerca de la generación de los animales* 724b27-8, como «la secreción que se produce como consecuencia del crecimiento, por causa de una descomposición contra la naturaleza».

[43] Se trata de una enfermedad bastante estudiada por los griegos, a la que HIPÓCRATES dedica un famoso tratado *Sobre la enfermedad sagrada* (cf. la excelente traducción de C. GARCÍA GUAI en *Tratados Hipocráticos*, I [B.C.G. 63], Madrid, 1983, págs. 387 y sigs.). De ahí que contaran con un número de observaciones sobre ella básicamente exactas.

[44] La misma observación aparece en *Historias de los animales* 588a6 ss.; cf., asimismo, *Problemas* 952b29 ss., en donde se explica que el vino tinto es «más caliente y con más cuerpo», y *Política* 1336a8.

[45] Es decir, no son capaces de sostener la cabeza.

[46] Sobre los melancólicos, cf. la n. 82 de *Acerca de la memoria y de la reminiscencia*.

[47] Cf. *Acerca de la juventud y de la vejez…* 470a22 ss.

[48] La producida por la evaporación de los alimentos, según explica en 456b20 ss.; cf., también, un pasaje paralelo en *Acerca de las partes de los animales* 653a10 ss.

[49] Como se ve, la explicación de Aristóteles considera la presión mecánica como un factor sumamente importante en el proceso.

[50] Con «luego» se refiere al momento en que la sangre ha acabado el proceso de separación; cf. *Acerca de los ensueños* 461a25 ss.

[51] El pasaje en que ARISTÓTELES estudia el cerebro con mayor detenimiento es *Acerca de las partes de los animales* 652a24 ss.; cf., asimismo, referencias a la humedad de la zona del cerebro, en *Acerca de la generación de los animales* 782b17, y a la frialdad de éste, en *Acerca de la sensación y de lo sensible* 444a10 ss.

[52] Este proceso se produce, según Aristóteles, en el corazón, al que se atribuyen funciones digestivas y de elaboración de la sangre. La sangre más pura procede de la sustancia evaporada.

[53] Se refiere con «aquí» al pasaje, *supra*, 456b1 ss.; con «otros lugares» a *Historias de los animales* 521a9, y *Acerca de las partes de los animales* 647a4 ss., 666a5 ss., b24 ss., especialmente 665b9 ss.

[54] Se refiere, con toda probabilidad, a la vena cava.

[55] ARISTÓTELES examina detenidamente la anatomía y funciones del corazón en *Acerca de las partes de los animales* 665a9 ss. Asimismo, dedica a la cuestión un pasaje de la *Historias de los animales* 496a4 ss., en el que también se afirma que es tripartito. Esta afirmación provoca algunas dificultades de interpretación, sobre las cuales cf. Ross, pág. 265.

[56] Se refiere, sin duda, a los pasajes de la *Historias de los animales y Acerca de las partes de los animales* citados en la nota anterior.

[57] Es decir, el corazón; cf. 455b34, 456a4.

[58] Esto es, con la necesidad de alimentarse y con la de descansar, íntimamente relacionadas en Aristóteles.

ACERCA DE LOS ENSUEÑOS

I

Planteamiento del tema: los ensueños

A continuación hay que investigar acerca del ensueño[1], ante todo a cuál de [**458b**] las partes del alma se muestra, esto es, si se trata de una afección de la parte intelectual o de la sensitiva, pues son éstas las únicas facultades con las que adquirimos algún conocimiento acerca de lo que hay en nosotros.

Si el uso de la vista es la visión, el del oído la audición y, en general, el de un sentido es sentir, y, asimismo, si hay sensibles comunes, como figura, tamaño, movimiento y otros por el estilo[2], y sensibles específicos, como color, sonido, sabor, y si, por otra parte, es imposible que vea cualquiera que esté con los ojos cerrados y durmiendo —y de forma similar, respecto de los demás sentidos—, es evidente que no percibimos nada en sueños. Por lo tanto, no percibimos el ensueño, al menos, con los sentidos[3].

El ensueño no se percibe con la opinión

Ahora bien, tampoco con la opinión[4], pues no decimos sólo que lo que se presenta en el ensueño es un hombre o un caballo, sino también que es blanco o hermoso, puntos acerca de los cuales la opinión sin la sensación nada podría decir ni cierto ni falso, y sucede, sin embargo, que el alma lo hace en sueños, pues nos parece ver, tanto que lo que se presenta es un hombre como que es blanco.

Más aún[5], además del ensueño podemos pensar alguna otra cosa, igual que cuando sentimos algo en la vigilia. Pues, del mismo modo que cuando muchas veces hacemos alguna reflexión sobre aquello que sentimos, así también en sueños pensamos a menudo otras cosas, aparte de las imágenes soñadas. Eso resultaría evidente para cualquiera que, nada más levantarse, prestara atención e intentara recordar lo soñado. Y, de hecho, algunos han visto incluso sus ensueños de este modo: por ejemplo, los que se consideran capaces de ordenar lo que tienen delante de acuerdo con reglas mnemotécnicas[6]. Pues a éstos les sucede muchas veces otra cosa, aparte del ensueño: que disponen ante sus ojos, en un lugar[7], una imagen, de manera que es evidente que no toda imagen vista en sueños es un ensueño, y que, lo que pensamos, lo consideramos mediante la opinión.

Es evidente también, respecto de todas estas cuestiones, por lo menos lo siguiente: que aquello por lo que, despiertos, nos vemos inducidos a error en las enfermedades, es

lo mismo que en el sueño produce esta afección. Incluso a quienes están sanos y conocen el motivo, les parece, a pesar de ello, que el sol es del tamaño de un pie[8]. Pero, tanto si la facultad imaginativa del alma es la misma que la sensitiva como si es distinta, no es menos cierto que [30] un ensueño no se produce sin ver y percibir algo. En efecto, interpretar equivocadamente lo que se ve o lo que se oye es propio de quien ve y oye algo real, pero que no es lo que supone. Sin embargo, se da por supuesto que [**459a**] durante el sueño no se ve ni se oye ni, en general, se percibe nada. Cabe preguntarse, sin embargo, si es cierto que no se ve nada, pero no es cierto, en cambio, que la sensibilidad no sufra afección alguna, sino que es posible que la vista y los demás sentidos sufran una cierta afección [5] y que cada una de estas afecciones actúe sobre el sentido, en cierta forma, como cuando se está despierto, si bien no igual que cuando se está despierto, y que unas veces la opinión dice que es algo falso, igual que cuando se está despierto, y otras veces se ve capturada por la imagen y se deja llevar por ella[9].

Así pues, que la afección que llamamos soñar no corresponde ni a la facultad opinativa ni a la intelectiva, es [10] evidente. Pero es que tampoco pertenece a la sensitiva de forma absoluta[10], pues, en tal caso, sería posible ver y oír de forma absoluta[11].

El ensueño, afección de la facultad sensitiva

Hay que investigar, por tanto, cómo y de qué manera ocurre. Partamos, pues, de la base, que por demás es evidente, de que es una afección de la facultad sensitiva, si es que el sueño lo es también. En efecto, no ocurre que el sueño se dé en una facultad del animal y el soñar en otra, sino que ambos se dan en [15] la misma[12]. Y, dado que ya se ha hablado acerca de la imaginación en el *Acerca del alma*[13], y que lo imaginativo es lo mismo que lo sensitivo[14], pero la esencia de lo imaginativo y la de lo sensitivo son diferentes, y teniendo, asimismo, en cuenta que la imaginación es el movimiento que se produce por la sensación en acto y que el ensueño es una cierta imagen —pues llamamos ensueño a la imagen que se produce en el sueño, tanto de forma absoluta como [20] en un cierto sentido[15]—, es evidente que soñar es propio de la facultad sensitiva, en la medida en que ésta es imaginativa[16].

II

Naturaleza del ensueño: la pervivencia de las imágenes

Qué es el ensueño y cómo se produce es lo que mejor podríamos examinar a partir de las circunstancias que acompañan al sueño. Pues los sensibles producen [25] en nosotros una sensación correspondiente a cada órgano sensorial, y la afección por ellos

producida no se halla presente en los órganos sensoriales mientras las sensaciones son activas, sino también cuando han pasado. Puesto que la afección en estos casos parece ser semejante a la que existe en el de los proyectiles[17]; [30] ya que, en el caso de los proyectiles, se mueven cuando lo que los puso en movimiento no está ya en contacto con ellos, pues lo que los puso en movimiento movió una porción de aire y ésta, puesta en movimiento, mueve otra a su vez; y producen su movimiento de la misma manera [**459b**] hasta que se detienen, tanto en el aire como en los líquidos.

Es preciso suponer también algo semejante respecto de la alteración[18]. Pues lo que se ha calentado por algo caliente, calienta la parte contigua y eso se va transmitiendo hasta el principio[19], de forma que también es forzoso que [5] lo mismo ocurra en la percepción, dado que la sensación en acto es un cierto tipo de alteración[20]. Por eso, la afección no sólo se halla en los órganos de los sentidos que están percibiendo, sino también en los que han dejado de hacerlo, tanto en el fondo como en la superficie[21]. Ello es evidente cuando sentimos algo de forma continua. Pues, al cambiar de sensación, la afección va por detrás, como ocurre al pasar de la luz del sol a la oscuridad. Pues [10] sucede que no se ve nada porque aún persiste el movimiento producido por la luz en la vista. Y si fijamos la vista mucho tiempo en un solo color, blanco o amarillo, el mismo color aparece sobre cualquier otra cosa a la que dirijamos luego la mirada. Y si, después de haber mirado al sol o a cualquier otro objeto brillante, cerramos los ojos, a quienes observan con atención les aparece, coincidiendo [15] con la línea recta en la que se dirigía la vista, primero el mismo color, que luego pasa a rojo y luego a púrpura, hasta que llega al color negro y desaparece[22]. Igualmente, a quienes miran a otra parte después de haber mirado cosas en movimiento, por ejemplo, los ríos, y especialmente los que fluyen con mayor rapidez, les parece que lo que [20] está quieto se mueve. También se oye con dificultad después de ruidos fuertes y se huele con dificultad después de olores penetrantes y, de forma similar, en otros casos semejantes. Eso, al menos, ocurre evidentemente del modo que digo[23].

Algunos ejemplos: las menstruanles y los espejos, mantos, vinos y perfumes

Una prueba[24] de que los órganos sensoriales perciben rápidamente, incluso una [25] pequeña diferencia, es lo que ocurre con los espejos, tema en el que uno podría detenerse para investigarlo por sí mismo, y en el que se encontraría en dificultades. A partir de este ejemplo es evidente, al propio tiempo, que, así como la vista sufre una afección, también actúa ella en cierto modo[25]. Pues en los espejos especialmente pulidos, cuando las mujeres se miran en uno de ellos durante [30] la menstruación[26], se produce en la superficie del espejo algo así como una nube sanguinolenta. Y si el espejo es nuevo, no es fácil limpiar tal mancha, si bien es más fácil [**460a**] si el espejo es viejo. La causa, como hemos dicho, es que la vista no sólo es afectada por el aire, sino que también actúa en cierto modo y produce un movimiento como los objetos brillantes. Y es que la vista

forma parte de los objetos brillantes y poseedores de color. Por tanto, es verosímil que los ojos, durante las menstruaciones, se encuentren en la misma situación que cualquier otra parte del [5] cuerpo, ya que se da el caso de que están naturalmente dotados de venas. Por ello, al producirse las menstruaciones, a consecuencia de la perturbación e inflamación sanguíneas, la diferencia en los ojos es imperceptible para nosotros, pero existe —y es que la naturaleza del semen y la de las menstruaciones es la misma[27]—. El aire es movido por ellas y al aire que está junto a los espejos, por estar [10] contiguo, le produce una cierta cualidad, y es tal como la que él mismo padece. Y éste, a su vez, la comunica a la superficie del espejo. Al igual que ocurre con los vestidos, los espejos más limpios son los que más rápidamente se manchan, pues lo limpio muestra exactamente cualquier cosa que reciba, y lo muy limpio, muestra incluso los movimientos más insignificantes, además de que el bronce[28], por ser liso, es especialmente sensible a cualquier contacto [15] —y es preciso concebir el contacto del aire como una especie de fricción y a la manera de un enjuagamiento o lavadura—, y por su limpieza se hace evidente el contacto, por ligero que sea. La causa de que la mancha no se vaya rápidamente de los espejos nuevos es que están limpios y son lisos, pues penetra a través de éstos en profundidad [20] y en todos los sentidos; en profundidad, por estar limpios, y en todos los sentidos, por ser lisos. En los espejos viejos la mancha no permanece, porque no penetra de igual manera, sino más superficialmente.

Es evidente, por tanto, a partir de estos hechos, que el movimiento[29] se produce incluso por pequeñas diferencias; [25] que la sensación es rápida, y que el órgano del sentido de los colores no sólo es afectado, sino que también actúa a su vez. Corrobora, igualmente, lo dicho lo que sucede con los vinos y con la preparación de perfumes[30]. Pues el aceite que ha sido preparado toma rápidamente los olores de lo que tiene cerca, y los vinos sufren esa [30] misma afección, ya que no sólo toman los olores de lo que se les echa dentro o se les mezcla en pequeña cantidad, sino también de lo que se ha colocado o ha crecido cerca de las vasijas.

Causa de los errores en las percepciones

[**460b**] Con respecto a la cuestión inicialmente planteada, dése por supuesta una sola cosa que se hace evidente precisamente a partir de lo que se ha dicho: que, incluso cuando desaparece el sensible exterior, las sensaciones continúan siendo perceptibles y, además de eso, que nos equivocamos con facilidad respecto de las sensaciones cuando nos hallamos sumidos en afecciones, cada [5] uno en una diferente, por ejemplo, el cobarde, en el miedo, el enamorado en el amor; de manera que, por una pequeña semejanza, al primero le parece estar viendo enemigos, al otro al ser amado, y, cuanto más emocionado se halle, se lo parecerá por una similitud menor. Del mismo modo, también en los arrebatos de ira y en todos los apasionamientos se vuelven todos más propensos a errar, [10] y tanto más cuanto más sumidos están en padecimientos. Por ello, también a los que tienen fiebre se les aparecen, a veces, animales en las paredes, por una pequeña semejanza, cuando se juntan rayas. Y, a veces, estos fenómenos ganan en

intensidad, de acuerdo con los padecimientos, de forma que, si uno no se encuentra muy enfermo, no se le oculta que es falso; pero si su padecimiento es [15] mayor, incluso hace movimientos acordes con lo que cree ver. La causa de que ocurra eso es que la capacidad rectora no juzga con la misma facultad que aquella por la que se producen las imágenes[31]. Prueba de ello es que el sol parece tener el ancho de un pie, pero muchas veces otro dato contradice a la imaginación. Y cuando se cruzan los [20] dedos, lo uno parece dos[32], pero no decimos, sin embargo, que hay dos cosas, pues la vista es más decisiva que el tacto[33]. Si sólo contáramos con el tacto, entonces sí que juzgaríamos que una sola cosa son dos. El motivo de que nos equivoquemos es que no sólo nos aparece una cosa cualquiera cuando el sensible se mueve, sino también cuando se mueve el propio sentido, si es que se mueve [25] de la misma forma en que lo hace bajo la acción del sensible. Por citar un ejemplo, a quienes navegan les parece que la tierra está en movimiento, cuando la vista se mueve por otra cosa[34].

III

Movimientos que se producen en sueños

Por todo lo dicho, es evidente que los movimientos producidos por las sensaciones, [30] tanto por las del exterior como por las procedentes del propio cuerpo, no sólo existen cuando se está despierto, sino también cuando sobreviene esa afección que se llama sueño, e incluso predominantemente entonces. De día se ven [**461a**] rechazados, al estar actuando los sentidos y el pensamiento, y se desvanecen, como un fuego menor ante uno grande y como las tristezas o placeres pequeños ante los grandes. Luego, al cesar éstos, incluso los pequeños salen a la superficie. De noche[35], en cambio, por la inactividad de cada uno de los sentidos en particular, y por su incapacidad [5] para actuar —a causa de que se produce el reflujo de calor desde el exterior hacia adentro—, estos movimientos vuelven al origen de la sensación[36] y se ponen de manifiesto al apaciguarse la confusión[37].

Relación de estos movimientos con los ensueños

Es preciso suponer que, al igual que los pequeños remolinos que se forman en los ríos, también los movimientos se producen sin cesar, muchas veces de forma [10] semejante, pero muchas veces disgregados en otras formas a causa de una colisión. Por ello, no se producen ensueños después de la comida, ni tampoco en los seres muy jóvenes, como los niños. Pues es muy intenso el movimiento que produce el calor de la comida[38], de forma que, igual que en un líquido, si uno lo remueve [15] violentamente, unas veces no aparece reflejada imagen alguna, y otras veces sí aparece, pero

completamente distorsionada, de manera que parece distinta de como es, mas cuando está en reposo, las imágenes son precisas y visibles, así también en sueños las imágenes y los movimientos residuales que resultan de las sensaciones unas veces se desvanecen completamente por causa del citado movimiento, en caso de que sea mayor, si bien otras veces aparecen las visiones, pero confusas y monstruosas, y los sueños incoherentes, como les ocurre a los melancólicos[39], a los que tienen fiebre y a los que están embriagados. Pues todas las afecciones de esta clase, por ser flatulentas, producen mucho movimiento y confusión[40]. En los animales dotados de sangre, cuando la sangre se ha asentado y decantado, el movimiento que perdura, provocado por las sensaciones procedentes de cada uno de los sentidos, hace coherentes los ensueños, y provoca que aparezca alguna imagen y que uno crea ver, gracias a las aportaciones de la vista, y oír, gracias a las del oído, y de forma semejante, gracias a los demás sentidos. Y es porque el movimiento llega desde allí al principio[41] por lo que, incluso despierto, [**461b**] uno cree ver, oír y sentir, y es porque parece a veces que la vista se mueve, sin ser movida, por lo que decimos que vemos, y es porque el tacto anuncia dos movimientos por lo que lo uno parece dos. En general, pues, el principio confirma lo que procede de cada sensación, si no la contradice otra más decisiva. Por tanto, tal apariencia se presenta siempre, pero el fenómeno no es siempre objeto de consideración, a no ser que la facultad de discernimiento[42] se vea constreñida o no se mueva con su propio movimiento.

Igual que dijimos que cada uno se volvía más propenso a errar por un padecimiento diferente, así también el durmiente puede serlo por causa del sueño, del movimiento de los sentidos y de las demás circunstancias que rodean la sensación, de manera que lo que presenta una pequeña semejanza con algo parece aquello mismo. Pues, cuando uno duerme, al volver la mayoría de la sangre hacia su principio, vienen con ella los movimientos internos, unos en potencia, otros en acto[43]. Y se comportan de modo que en un determinado movimiento de la sangre saldrá a la superficie, de él, un determinado movimiento sensorial; pero si éste desapareciera, otro determinado. Entre sí se comportan como las ranas artificiales que salen a la superficie en el agua, conforme se va disolviendo la sal[44]; así, estos movimientos están presentes en potencia, pero, al desaparecer el impedimento, se actualizan y, conforme van siendo liberados, comienzan a producirse en la pequeña cantidad de sangre que queda en los órganos sensoriales, presentando una semejanza como la de las formas de las nubes que, en sus rápidas transformaciones, se comparan ya a hombres, ya a centauros. Cada uno de ellos, como se ha dicho, es residuo de una sensación en acto y, al desaparecer la verdadera, permanece, y es cierto decir que es: «tal como Corisco», pero no que es Corisco[45]. Cuando se percibía la sensación, la facultad rectora y de discernimiento no decía que ésta era Corisco, pero era por ella por la que reconocía al verdadero Corisco[46]. Por tanto, aquello que nos daba ese nombre cuando se lo percibía[47], si no se ve totalmente constreñido por la sangre, es movido, como si fuera percibido aún, por los movimientos que se producen en los órganos sensoriales, y parece que lo que sólo

es semejante, es lo real. Y es tan grande el poder del sueño como para conseguirlo sin que nos demos cuenta. Así pues, ocurre igual que si uno se pusiera un dedo [**462a**] en un ojo sin darse cuenta[48]; no sólo le parecerá que una cosa son dos, sino que también dará crédito a su vista; en cambio, si se da cuenta, se lo parecerá, pero no le dará crédito. De la misma manera, en sueños, si uno se da cuenta de que está durmiendo y de que la afección en la que se produce la sensación es el sueño, hay una apariencia, mas algo que hay en él le dice que parece Corisco, pero que no es Corisco —pues muchas veces, cuando uno está dormido, algo que hay en nuestra alma nos dice que lo que aparece es un ensueño[49]—. Pero, si no se da cuenta de que está durmiendo, nada contradirá a la imaginación.

Que estamos diciendo la verdad y que hay movimientos imaginativos en los órganos sensoriales, es cosa evidente, si alguien intenta con interés recordar lo que experimentamos mientras nos adormecemos y mientras nos despertamos. Algunas veces, en efecto, uno descubrirá al despertarse que las imágenes aparecidas mientras dormía son movimientos producidos en los órganos sensoriales. Por lo menos a algunos particularmente jóvenes y que tienen los ojos completamente abiertos, si está oscuro, se les aparecen muchas figuras en movimiento, de forma que muchas veces se tapan la cabeza, atemorizados.

Conclusión: definición de ensueño

Así pues, de todos estos hechos hay que concluir que el ensueño es una especie de imagen que se produce durante el sueño. Y las figuras que acabamos de mencionar no son ensueños, ni tampoco lo es cualquier cosa que aparezca mientras los sentidos están libres[50], ni tampoco cualquier imagen que se vea durante el sueño. Pues, en primer lugar, a algunos les ocurre que perciben de determinada forma sonidos, una luz, un sabor y un contacto, pero débilmente y como desde lejos. Mas la luz de un candil que veían mientras dormían con los ojos semicerrados como perteneciente al sueño, reconocieron en seguida al despertarse que era realmente un candil, y otros, el canto de unos gallos o el ladrido de unos perros que oían tenuemente, los reconocieron claramente al despertarse. Y algunos, incluso, responden si se les pregunta. Es posible, en efecto, que cuando una de las dos cosas —estar despierto o estar dormido— está presente de modo absoluto, la otra lo está en cierto modo, pero ninguna de estas situaciones debe llamarse ensueño, ni tampoco cuantos pensamientos verdaderos se producen en sueños al lado de las imágenes, sino que el ensueño es la imagen que procede del movimiento de las sensaciones cuando uno está en sueños, en tanto que propiamente dormido.

Ausencia de ensueños

Pero el hecho es que a algunos les sucede que no han tenido ningún ensueño [**462b**] en su vida, y a otros, que los tienen al ir avanzando en edad, sin haberlos tenido antes. La causa de que se produzcan parece muy semejante a lo que ocurre con los niños

y después de las comidas. Pues a todos aquellos a los que la naturaleza ha constituido de tal modo que elevan una gran exhalación hacia la parte superior del cuerpo —exhalación que, al bajar de nuevo, produce una multitud de movimientos—, lógicamente no se les aparece ninguna imagen, pero al avanzar en edad no es nada extraño que aparezca un ensueño, pues, al producirse un cambio, bien por la edad o por alguna afección, es forzoso que sobrevenga esta situación contraria[51].

[1] Cf. la n. 1 al tratado anterior.

[2] Cf. *Acerca del alma* 418a17 ss., en donde se señalan como sensibles comunes: movimiento, inmovilidad, número, figura y tamaño, e *ibid*. 425a16, en que añade la unidad, cf., asimismo, *Acerca de la sensación y de lo sensible* 442b4 ss., donde se califican como tales lo rugoso y lo liso, lo agudo y lo obtuso, y *Acerca de la memoria y de la reminiscencia* 450a9-10, 451a16 ss., en que se incluye también en la lista el tiempo.

[3] No con los sentidos particulares, pero sí, como veremos, con la sensibilidad común, objeto de estudio en el libro III del tratado *Acerca del alma*. En todo caso, el único sentido que no actúa, evidentemente, durante el sueño es la vista, pero Aristóteles infiere que los demás tampoco.

[4] Es decir, el ensueño no es un juicio que sólo discierne si lo que se presenta en sueños es, por ejemplo, un hombre. El ensueño comporta también elementos sensibles, como los colores.

[5] La segunda razón por la cual no cabe atribuir el ensueño a la opinión es la posibilidad de pensar algo, además de las imágenes del propio ensueño. De ahí se derivan dos conclusiones: que no todo lo que aparece en sueños son ensueños, y que los pensamientos que acompañan al ensueño proceden de la facultad opinativa, pero el ensueño mismo no.

[6] Estos individuos son capaces de ordenar elementos del ensueño, no por su lógica interna, sino por un método determinado de organización, lo que indica que hay una capacidad ajena al ensueño, que funciona al tiempo que éste se produce. El mecanismo de estas asociaciones mnemotécnicas es analizado por el estagirita en *Acerca de la memoria y de la reminiscencia* 451b18 ss., 542a12 ss.

[7] Se entiende, en el lugar que le atribuye la organización mnemotécnica.

[8] El ejemplo aparece también en el tratado *Acerca del alma* 428b3 ss. Ya antes se atribuye a HERÁCLITO, respecto del tamaño del sol, la frase «el ancho de un pie humano» (22B3 DK), afirmación de difícil interpretación por nuestra carencia de contexto; cf., recientemente, al respecto, C. H. KAHN, *The Art and Thought of Heraclitus*, Cambridge, 1979, págs. 163 y sigs.; *LPF*, vol. I, fr. 367, n. 83; A. GARCÍA CALVO, *Razón común*, Madrid, 1985, págs. 379 y sigs., quien niega que el fragmento sea de Heráclito el filósofo.

[9] Es decir, existen grados de consciencia en el durmiente; en ocasiones, tiene la suficiente como para darse cuenta de que lo que percibe es un ensueño; pero, en ocasiones, no es consciente de ello, y se ve arrastrado por el ensueño.

[10] Pero sí de forma accidental, en virtud de movimientos residuales que quedan en los sentidos tras las auténticas percepciones, como luego se verá.

[11] Se entiende, durante el sueño.

[12] Cf. *Acerca del sueño y de la vigilia* 453b25.

[13] «Imaginación» (*phantasía*) es en Aristóteles sólo la operación de *phaínein*, es decir, de presentarse una imagen; cf. *Acerca del alma* 427b27 ss., y mi Introducción, *supra*, pág. 151 y n. 41.

[14] Se entiende, respecto de su existencia concreta, en cuanto que son dos caras inseparables de una misma facultad, que no pueden darse la una sin la otra, pero sí son diferentes en su actuación, ya que la imaginación funciona en el sueño y la sensación no. Cf. la n. *ad loc.* de Ross.

[15] Es decir, tanto sin especificar las condiciones en las que se produce como si se especifican. Aristóteles lo hará luego, al explicar los ensueños como procedentes de los movimientos residuales en los órganos de los sentidos.

[16] Esto es, en cuanto que tiene capacidad de producir imágenes.

[17] Cf. *Física* 215a14 ss., 266b27 ss.

[18] Semejante, porque la alteración es un cambio cualitativo y no de lugar, como el de los proyectiles.

[19] Se esperaría: «hasta el final». Debemos, por tanto, suponer que Aristóteles tenía en mente una serie de objetos unidos de forma que el último de ellos se hallaba también en contacto con el primero, o bien que lo considera un proceso análogo al calentamiento de una vasija de agua. Cf. explicaciones diversas en BEARE, *Parva Naturalia*, trad. *ant. cit.*, n. 2 al pasaje; P. SIWEK, *Parva Naturalia Graece et Latine*, Roma, 1963, pág. 230, n. 21.

[20] Para esta misma afirmación, cf. *Acerca del alma* 415b24 ss., donde se ofrecen algunas precisiones sobre este tipo de alteración.

[21] De acuerdo con la doctrina expresada en *Acerca de la juventud…* 469a5 ss.

[22] En este proceso, denominado por la psicología moderna «contraste sucesivo», estas imágenes reciben el nombre, respectivamente, de «imagen positiva», «imagen negativa» e «imagen complementaria».

[23] Es decir, porque persisten sensaciones anteriores en toda percepción.

[24] Se ha sospechado de la autenticidad de todo este pasaje (459a23-460a31) o, al menos, se ha considerado como una digresión, si bien ya N. J. DROSSAART LULOFS, *De insomniis et De divinatione per somnum*, 2 vols, Leiden, 1947, págs., XXX-XXXIII, demostraba que no interrumpe el razonamiento del filósofo. La razón de su aparición es presentar un caso particular que sirve para ejemplificar cómo la pupila, por ser un objeto brillante (cf. *Acerca de la sensación y de lo sensible* 437a31 ss.), produce también un efecto. La presunta trivialidad del pasaje existe desde nuestro punto de vista, no desde el de Aristóteles.

[25] Es decir, la vista sufre la afección del objeto visto, pero al mismo tiempo en capaz de producir un efecto en él, en tanto que es un objeto brillante (cf. 460a2-3).

[26] Cf. Ross, pág. 273, respecto a las características extraordinarias que se atribuían a las menstruaciones.

[27] Probablemente debemos interpretar esta extraña aseveración, en el sentido de que la alteración de la sangre que provoca un cambio en los ojos de las mujeres menstruantes es de la misma naturaleza que la que se da en los hombres por la emisión de semen; cf. SIWEK, n. *ad loc.*, para el rechazo de una explicación de la que suelen servirse los comentaristas, según los cuales, dada la identidad del sujeto cognoscente y del objeto cognoscible, el hombre no percibiría, según el filósofo, la diferencia en los ojos de la mujer menstruante.

[28] Se trata del bronce de que estaban hechos los espejos.

[29] Se refiere al movimiento que afecta a los sentidos, y merced al cual se producen las sensaciones. He creído preferible mantener «movimiento» en la tradución de este tratado y evitar términos modernizados como «estímulo», muy frecuente en las traducciones inglesas.

[30] Se trata, evidentemente, de ungüentos perfumados fabricados a base de aceite.

[31] Esto es, el entendimiento es una facultad diferente de la imaginación.

[32] Se trata de la conocida «ilusión de Aristóteles», consistente en introducir un objeto pequeño, como una bolita, entre dos dedos cruzados y moverlos. Como el contacto de la bolita se siente en dos partes de los dedos ordinariamente dirigidas a sentidos distintos y que, por tanto, sólo se ven rozadas a la vez si lo son por objetos distintos, se tiene la impresión de que el objeto que se está palpando son dos.

[33] La psicología moderna confirma este punto de vista; cf. SIWEK en su n. al pasaje, págs. 232-233, n. 43.

[34] Por el propio movimiento de la nave.

[35] Aquí, probablemente, «de noche» quiere decir, sencillamente, «en sueños», por oposición a «de día», que alude al estado de vigilia.

[36] Esto es, el corazón como sede del sentido común; cf. *Acerca de la juventud…*, 469a5 ss.

[37] La confusión producida por la multitud de sensaciones de todo tipo que se producen normalmente en la vigilia.

[38] Cf. la explicación de ARISTÓTELES sobre el carácter de este movimiento en el cap. III del tratado *Acerca del sueño y de la vigilia*. Lo que resulta curioso es que luego no aclara cuál es el motivo de incluir a los niños en su afirmación.

[39] Sobre los melancólicos, cf. n. 82 al tratado *Acerca de la memoria y de la reminiscencia*.

[40] Cf. *Acerca del sueño y de la vigilia* 457a15 ss., sobre los efectos de los alimentos flatulentos. En cuanto a la decantación de la sangre referida inmediatamente después, cf. *ibid.*, 458a10 ss.

[41] Aquí, como en las demás menciones del «principio», éste sigue siendo el corazón, entendido como facultad rectora de las percepciones.

[42] No está claro si ARISTÓTELES llama «facultad de discernimiento» (*tò epikrínon*) al sentido común, estudiado en *Acerca del alma* 431a20 ss., o al intelecto.

[43] Los movimientos en potencia son aquellos que se encontraban ocultos en la conciencia antes de dormirse; los en acto son los que se hallan en la conciencia en el momento en que uno se duerme.

[44] Aunque se han dado otras versiones sobre la naturaleza de este ejemplo, la más verosímil es que se trata de ranas entremezcladas con un montón de sal en el fondo de una vasija con agua y que, a medida que se remueve la sal y ésta se va disolviendo, van saliendo a la superficie.

[45] Cf. un ejemplo parecido, referido al retrato de Corisco, en *Acerca de la memoria y de la reminiscencia* 450b31.

[46] Es decir, en el momento en que una persona está percibiendo a Corisco, su facultad rectora reconoce que la impresión visual que está recibiendo no es Coriseo, pero es precisamente esta impresión visual la que le hace determinar a su facultad rectora que el verdadero Corisco se encuentra ante su vista.

[47] Es decir, aquella impresión visual que nos decía que el nombre de la persona que teníamos ante nosotros era Corisco.

[48] Este experimento, comparable a a «ilusión de Aristóteles», citada *supra*, n. 32, se menciona también en *Metafísica* 1063a6 ss. Consiste en presionar ligeramente la parte inferior del globo ocular para producir una doble visión.

[49] Aristóteles recoge aquí lo dicho en 459a1 ss.

[50] Esto es, cuando no se ven afectados por el sueño, que impide su funcionamiento.

[51] Es decir, la de pasar de no soñar a soñar.

ACERCA DE LA ADIVINACIÓN POR EL SUEÑO[1]

I

Una cuestión de dudosa credibilidad

En cuanto a la adivinación que tiene [**(426b)**] lugar en el sueño y que se dice que procede de los ensueños, no es fácil ni despreciarla ni darle crédito. Pues el hecho de que todos o muchos supongan que los ensueños tienen algún significado, en tanto que se dice como consecuencia de una experiencia, ofrece credibilidad[1bis]. Asimismo, que haya adivinación en los ensueños acerca de algunos temas no es increíble, pues tiene una cierta razón de ser. Por ello, uno podría también pensar de modo semejante respecto a los demás ensueños[2]. Por otra parte, el que no se vea ninguna causa razonable según la cual ello pudiera producirse, nos hace ciertamente desconfiar, pues, además de otras sinrazones, es absurdo que sea la divinidad quien los envíe, y que no los envíe a los mejores ni a los más sensatos, sino a cualesquiera al azar[3]. Descontada la causa del origen divino, ninguna de las demás parece ser una causa razonable. En efecto, encontrar el principio de que algunos puedan prever lo que ocurre en las Columnas de Hércules o en el Borístenes[4], parecería hallarse por encima de nuestra comprensión.

Los ensueños: ¿causas, señales o coincidencias?

Necesariamente, pues, los ensueños son o causas o señales de lo que ocurre o coincidencias, o bien todas estas cosas o algunas de ellas o una sola. Llamo «causa», por ejemplo, a que la luna lo es de que el sol se eclipse[5], o la fatiga de la fiebre; «señal» del eclipse a que un astro entre en el disco del sol, y también la aspereza de la lengua es señal de que se tiene fiebre; «coincidencia» a que el sol se eclipse cuando uno está [**463a**] andando, pues ello no es ni señal ni causa del eclipse, ni el eclipse lo es del hecho de andar. Por ello, ninguna coincidencia ocurre siempre ni la mayor parte de las veces. Por lo tanto, en el caso de los ensueños, ¿hay unos que son causas y otros que son señales, por ejemplo, de lo que ocurre en el cuerpo? Por lo menos, los médicos más selectos dicen que es preciso prestar la mayor atención a los ensueños[6]. Y es razonable que lo supongan así quienes, sin ser expertos, son algo observadores y amantes de la sabiduría. En efecto, los procesos que se producen durante el día, a menos que sean muy violentos e intensos, pasan inadvertidos en comparación con los procesos de la vigilia, más intensos. Durante el sueño ocurre lo contrario: pues los procesos pequeños parecen ser grandes. Ello se evidencia en lo que ocurre a menudo en sueños. En efecto, uno cree que le ha caído encima un rayo y que está tronando cuando se

producen pequeños ruidos en sus oídos, o que disfruta de la miel y de sabores dulces porque fluye por su garganta una pequeñísima flema, o que anda por el fuego y se está abrasando cuando sólo hay un ligero calor en alguna parte de su cuerpo. En cambio, al despertar se pone de manifiesto la situación real, de suerte que, como los principios de todas las cosas son pequeños, es claro que también lo son los de las enfermedades y las demás afecciones que están a punto de producirse en el cuerpo. Por lo tanto, es evidente que estos principios son necesariamente más claros en sueños que en la vigilia.

Por otra parte, no es absurdo que algunas de las imágenes aparecidas durante el sueño sean causa de las acciones relacionadas con cada una. En efecto, como cuando vamos a realizar una acción o estamos en su realización o la hemos realizado ya, muchas veces nos hallamos unidos a ellas y las realizamos en un sueño verídico. La causa es que el proceso se produce precisamente porque le ha sido abierto el camino por los acontecimientos del día, que son sus principios. Necesariamente también los procesos del sueño son, a la inversa, en muchas ocasiones, principios de las acciones llevadas a cabo durante el día, por haberles abierto camino, a su vez, el propósito de emprenderlas presente en las imágenes nocturnas. En este sentido, pues, es posible que algunos de los ensueños sean señales y causas.

[**463b**] No obstante, la mayoría de los ensueños parecen ser coincidencias, especialmente todos los extravagantes y aquellos cuyo principio no se halla en nosotros mismos, sino que se refieren, por ejemplo, a una batalla naval o a acontecimientos lejanos. Respecto a esos casos, es posible, realmente, que suceda del mismo modo que cuando uno hace mención de algo y eso le ocurre casualmente. En efecto, ¿qué impide que también sea en los ensueños de esta manera? Es más verosímil que acontezcan muchas cosas de este tipo. Por lo tanto, del mismo modo que mencionar a una determinada persona no es señal ni causa de que ésta se presente, tampoco en aquel caso el ensueño es para el que lo tiene ni signo ni causa de que va a cumplirse, sino una coincidencia. Por ello, además, muchos ensueños no se cumplen, porque las coincidencias no ocurren ni siempre ni las más de las veces.

II

Los ensueños no son de origen divino

En general, dado que algunos de los demás animales sueñan[7], los ensueños no podrían ser enviados por la divinidad, ni ocurren con ese propósito[8] —sí, empero, son, sobrehumanos, pues la naturaleza es sobrehumana, pero no divina[9]—. Un testimonio de ello es el siguiente: hombres completamente vulgares son prescientes y tienen sueños verídicos, dado que no es la divinidad quien los envía, sino que aquellos cuya naturaleza es, por así decirlo, charlatana y melancólica tienen visiones de todas clases. En efecto, dado que experimentan procesos múltiples y de todas clases, se

encuentran con visiones semejantes a la realidad, acertando en estos asuntos como algunos que juegan a pares o nones, pues, como también se dice, «si tiras muchas veces, acertarás una vez u otra», y por esos motivos sucede. No tiene, pues, nada de extraño que muchos ensueños no se cumplan, ya que tampoco se cumplen muchas de las señales corporales o celestes, como las que presagian lluvias o vientos; pues, si sobreviene algún proceso más poderoso que aquel por cuya inminencia ocurre la señal, lo esperado no sucede. Igualmente, muchos proyectos bien trazados, que deberían realizarse, se deshacen por causa de otros principios más poderosos, ya que, en general, no sucede todo lo que estaba en disposición de ocurrir, ni son lo mismo lo que va a pasar y lo que está en disposición de ocurrir[10], sino que hay que decir que existen algunos principios de los que no se deriva un cumplimiento y que es natural que sean señales de cosas que no ocurren.

Teoría de Demócrito; ensueños en personas vulgares

[**464a**] Respecto a los ensueños que no tienen principios, como los que hemos mencionado, sino extraños en cuanto a tiempos, lugares o proporciones, o nada de eso, si bien los que tienen el ensueño no poseen en sí mismos los principios de lo que predicen, si no es que la presciencia ocurre por mera coincidencia, la siguiente sería mejor explicación que la que propone Demócrito, que la atribuye a imágenes y emanaciones[11]. En efecto, cuando algo pone en movimiento al agua o al aire, una parte va poniendo en movimiento a la otra, y sucede que tal movimiento, cuando ha cesado aquél, prosigue aún hasta un cierto punto sin la presencia del motor. Del mismo modo, nada impide que una sensación, que es tambien un proceso, llegue hasta las almas que están soñando, a partir de los objetos de los que Demócrito hace surgir imágenes y emanaciones, y, sea cual fuere el modo en el que lleguen, son más perceptibles por la noche. Y es que durante el día se ven arrastradas hasta disolverse en mayor medida —pues el aire de la noche es más tranquilo por ser las noches más serenas— y producen en los cuerpos una sensación a causa del sueño, porque se perciben más los pequeños movimientos de dentro cuando se duerme, que cuando se está despierto[12]. Estos movimientos producen imágenes por las que se prevé el futuro también respecto a tales cosas[13], y por ello ocurre tal afección en la gente vulgar y no en los más inteligentes. En efecto, aparecerían también de día y en los sabios, si fuera la divinidad la que los enviara. Así pues, es natural que la gente vulgar pueda prever, pues la inteligencia de tales personas no es reflexiva, sino como un yermo y vacía de todo; y una vez que es movida, se deja llevar de acuerdo con el impulso.

Ensueños en circunstancias especiales; conclusión

La causa de que puedan prever algunas personas que no están en sus cabales es que sus propios procesos no estorban a otros, sino que se dejan arrastrar por ellos; por lo tanto, perciben especialmente los impulsos extraños. Y el hecho de que algunos tengan

sueños verídicos y de que los amigos prevean especialmente acerca de los amigos, sucede porque los amigos se preocupan especialmente unos de otros. En efecto, igual que cuando se encuentran lejos se reconocen y se perciben con la mayor rapidez, así también les ocurre con los impulsos, pues los de los amigos son más familiares.

En cuanto a los melancólicos, por su vehemencia, tienen buen tino como si dispararan a distancia, y, por su [**464b**] inestabilidad, imaginan con rapidez lo inmediato. En efecto, de igual modo que los locos recitan y entienden los poemas de Filénide[14], cuyas palabras se siguen por semejanza —como *Afrodita frodita*[15]—, también así los van enlazando sucesivamente. Además, por causa de su vehemencia, un proceso no es rechazado por otro proceso.

El juez más hábil de los ensueños es el que puede observar las semejanzas, pues juzgar los ensueños verídicos lo hace cualquiera. Digo «semejanzas» porque las imágenes de los ensueños sucede que son semejantes a los reflejos en el agua, como dijimos también antes[16]. En este caso, si se produce un proceso considerable, ni la reflexión ni las imágenes resultan en nada semejantes a las cosas reales. Hábil para juzgar las reflexiones sería el que pudiera percibir rápidamente y ver en su conjunto en lo despedazado y dislocado de las imágenes lo que es de un hombre, de un caballo o de cualquier otra cosa. De modo semejante, en el caso que nos ocupa, el que pudiera percibir qué puede ser un ensueño determinado, pues el movimiento[17] rompe el sueño verídico.

Queda dicho, por lo tanto, qué es el sueño y qué el ensueño, y por qué causa se produce cada uno de ellos. Además se ha tratado de toda clase de adivinación por los ensueños[18].

[1] Cf. *supra*, nuestra n. 1 al tratado *Acerca del sueño y de la vigilia*.

[1bis] Como se ve, para ARISTÓTELES el que un hecho sea aceptado generalmente es un motivo para hacerlo plausible; cf. *Tópicos* 100b21-2.

[2] El filósofo plantea la posibilidad, luego negada, de que pueda inducirse del hecho de que ciertos ensueños sean adivinatorios el que todos lo sean.

[3] La posibilidad de que intervenga en los asuntos humanos la divinidad es incompatible con la idea de ARISTÓTELES sobre ella (cf. el lib. XII de la *Metafísica*).

[4] Las «Columnas de Hércules» son el Estrecho de Gibraltar; el «Borístenes» es el río Dnieper. Para un ateniense de la época, es como hablar de los confines del mundo. Ello se justifica con un intento de señalar los lugares más alejados de la percepción sensorial de un griego.

[5] H. WIJSENBEEK-WIJLER, *Aristotle's concept of soul, sleep and dreams*, Amsterdam, 1976, pág. 254, n. 67, observa, probablemente con razón, que Aristóteles elige el ejemplo de los eclipses, porque éstos, de forma paralela a lo que ocurre con los ensueños, son para el pueblo inculto signos de mal augurio, si bien para los filósofos tienen una explicación racional. En torno a la concepción de ARISTÓTELES sobre los eclipses, cf. *Metafísica* 1044b14-15, y *Acerca del cielo* 291b22, 293b23 ss.

[6] En efecto, HIPÓCRATES dedica un tratado a este tema, incluido como libro IV de *Sobre la dieta* (excelentemente traducido por C. GARCÍA GUAL en el vol. III [B.C.G. 91] de los *Tratados Hipocráticos*, Madrid, 1986), y que Aristóteles probablemente había leído.

[7] ARISTÓTELES es el primer autor, que sepamos, en constatar que los animales tienen ensueños; cf., más extensamente, en *Historias de los animales* 536b27 ss. Señala WIJSENBEEK-WIJLER, *Aristotle's concept of soul*…, que, si bien este hecho no recibe explicación por parte del filósofo, se aviene perfectamente con su teoría general de que el sueño afecta al alma sensitiva.

[8] El de servir para la adivinación.

[9] Traduzco por «sobrehumana» el gr. *daimónia*. La naturaleza tiene cierta relación con lo divino, pero no es exactamente divina (gr. *theîa*). Cf., para una apreciación parecida, la *Ética Nicomáquea* 1153b33 (de la que disponemos de una ajustada traducción de J. PALLÍ, en B.C.G. 89, Madrid, 1985). Los ensueños, como hechos naturales que son, poseen esta cualidad de sobrehumanos.

[10] ARISTÓTELES establece una diferencia entre *tò esómenon* «lo que va a pasar de hecho» y *tò méllon* «lo que está en trance de ocurrir (si bien puede luego no llegar a ocurrir de hecho)», más explicitada en *Acerca de la generación y la corrupción* 337b4 ss.

[11] Cf. PLUTARCO, *Charlas de sobremesa* 734F (= A77 DK), quien atribuye a Demócrito la idea de que las imágenes se introducen en los cuerpos a través de los poros y que, al reaparecer, es cuando producen las visiones de los ensueños. Dentro de un sistema puramente materialista como el de Demócrito, el único modo de comunicación posible entre un cuerpo y otro es el contacto, por lo que Demócrito se ve obligado a reducir todos los sentidos a formas de tacto. Lo que se ve, como lo que se sueña, son emanaciones de los objetos, formadas, asimismo, por átomos. Aristóteles no hace otra cosa que adaptar la teoría de Demócrito a la suya propia (adaptación que no es fácil en todos sus detalles), sustituyendo las emanaciones de átomos por un proceso en cadena desde el objeto.

[12] A la hora de explicar la razón por la que algunos ensueños son realmente proféticos, si bien no tienen relación con el sujeto, Aristóteles recurre, de forma vacilante y no demasiado explícita, a adaptar una teoría atomista con la que, en su estado original, no podría estar de acuerdo.

[13] Se refiere a las mencionadas en 463b31-464a4, «ensueños extravagantes y cuyo principio no se encuentra en nosotros mismos».

[14] Se trata de una verosímil corrección del texto debida al editor Leonicus Thomaeus, pues los nombres transmitidos por los manuscritos, Filégides o Filípides son inverosímiles. Filénide es una poetisa sobre la que estamos deficientemente informados. Se nos han conservado fragmentos mínimos de una obra suya (*Papiro de Oxirrinco* 2891), unos versos (ATENEO, 335c-d = *Antología Palatina* 7.345) y un epitafio (*ibid.*, 7.450) sobre ella, y hay, asimismo, referencias a esta escritora como autora de obras desvergonzadas (Timeo en POLIBIO, XII

13, 1) y otras menos significativas (LUCIANO, *Pseudologista* 24; ATENEO, 220f, 457e). En ninguna de las demás menciones de esta autora hallamos nada semejante a lo que le atribuye Aristóteles, esto es, poemas en los que aparecían series de palabras relacionadas por su mera similitud formal y no de contenido.

15 La aparición del *Papiro de Oxirrinco* 1060, s. VI d. C., acabó con los intentos de corregir el texto, que antes habían menudeado. En este papiro leemos: *tề̄n thýran tề̄n Aphrodítēn phrodítēn, rodítēn, odítēn, dítēn, ítēn, tēn, tēn, ēn* (esto es, «la puerta de Afrodita, frodita, rodita, odita, dita, ita, ta, ta, a»); cf. VAN GRONINGEN, en *Mnemosyne* 1 (1948), 107 y sig. La posibilidad de que el texto del papiro derive del pasaje de Aristóteles está, no obstante, abierta.

16 Cf. *Acerca de los ensueños* 461a14 ss.

17 Se refiere a los movimientos internos de nuestro organismo.

18 Obsérvese que Aristóteles considera como una unidad los tres tratados referentes al sueño y a los ensueños. En algunos manuscritos en que se incluye a continuación el tratado *Acerca del movimiento de los animales* aparecen en este lugar las siguientes palabras introductorias: «Hemos de referirnos al movimiento de los animales», secluidas por los editores de los *Parva naturalia*.

ACERCA DE LA LONGEVIDAD Y DE LA BREVEDAD DE LA VIDA

I

Planteamiento de la cuestión

Hay que investigar las causas de que [**(464b)**] algunos animales[1] sean longevos y otros de corta vida, así como, en general, la [20] larga duración y la brevedad de la vida. El comienzo obligado de la investigación es plantear primero sus dificultades. Pues no está claro si es diferente o la misma para todos los animales y plantas la causa de que unos tengan una vida larga y otros corta —pues también entre las plantas unas tienen una vida anual [25] y otras muy larga—. Tampoco lo está si los seres naturalmente constituidos que son longevos son los mismos que los de natural saludable, o son independientes la brevedad de la vida y lo enfermizo, o si en algunas enfermedades los cuerpos naturalmente enfermizos se corresponden con los de corta vida, mientras que en otras nada impide que, [30] aun estando enfermos, sean longevos.

En efecto, acerca del sueño y de la vigilia se ha hablado antes, y acerca de la vida y la muerte se ha de hablar después, así como también de la enfermedad y de la salud[2] en cuanto concierne a la filosofía de la naturaleza[3]. [**465a**] Ahora hay que examinar las causas de que unos seres sean longevos y otros de corta vida, como se ha dicho antes[4].

Hay géneros enteros que poseen esta diferencia respecto de otros géneros enteros y, entre los de una sola especie, hay diferencias entre unos y otros. Llamo «diferencia genérica», [5] por ejemplo, a la del hombre frente al caballo —pues el género humano es más longevo que el de los caballos— y «específica», por ejemplo, a la de un hombre frente a otro[5]. Hay, en efecto, hombres longevos y otros de corta vida, distribuidos según los lugares —pues los pueblos que viven en lugares cálidos son más longevos, y los [10] que viven en lugares fríos, de vida más corta[6]—. Incluso viviendo en el mismo lugar, unos se diferencian de otros, igualmente, en este particular.

II

Causas de la destrucción

Es preciso comprender qué es fácilmente corruptible en los seres naturalmente conformados y qué no lo es. Pues el fuego, el agua y las cosas afines a éstos, [15] al no poseer la misma virtualidad, son mutuamente causa de la generación y de la destrucción,

de suerte que es lógico que cada una de las demás cosas que provenga del fuego o del agua o esté compuesta por ellos participe de su naturaleza, a no ser que consista en una combinación[7] de múltiples elementos, como, por ejemplo, una casa[8].

En efecto, en cuanto a los demás seres, la cuestión es [20] diferente. Pues hay formas particulares de destrucción[9] para muchos seres, como, por ejemplo, para el conocimiento, ⟨la ignorancia,⟩[10] la salud y la enfermedad, pues estas realidades se destruyen, aunque los sujetos en que se dan no se destruyan, sino que se conserven. Por ejemplo, la destrucción de la ignorancia es la reminiscencia y el aprendizaje; la del conocimiento, el olvido y el error. Pero accidentalmente la destrucción de las demás cosas[11] [25] sigue a las destrucciones naturales, pues al morir los animales muere también el conocimiento y la salud que hay en esos animales. Por ello, también se podría obtener alguna conclusión acerca del alma a partir de estos hechos. Pues si el alma no existe en el cuerpo por naturaleza, sino como el conocimiento en el alma, habría para ella también [30] otra destrucción distinta a la destrucción que sufre cuando el cuerpo es destruido. De suerte que, como no parece que haya tal, su asociación con el cuerpo ha de ser diferente.

III

¿Puede un lugar alterar la destrucción?

Sería, quizá, razonable plantearse[12] [**465b**] si hay algún caso en que lo destructible fuese indestructible, como, por ejemplo, el fuego en las regiones superiores, donde no existe su contrario. En efecto, lo que es atributo de los contrarios es lo que se destruye por accidente al destruirse aquéllos —pues los contrarios se [5] excluyen mutuamente—, pero ninguno de los contrarios en entidad se destruye por accidente, porque la entidad no es predicable de ningún sujeto, de suerte que sería imposible que hubiera destrucción para aquello que no tiene contrario o que estuviera en un lugar donde no lo hay. Pues ¿cuál sería el agente de la destrucción, si no hay otra forma de destruirse que por obra de contrarios y éste no [10] existe, o en absoluto o en un lugar determinado? ¿O es que esto es verdadero en un sentido y en otro no? Pues es imposible que aquello que tiene materia no tenga, de algún modo, un contrario. En cualquier cosa, en efecto, puede hallarse lo caliente o lo recto, pero es imposible que toda ella sea caliente, recta o blanca, pues los accidentes se hallarían aislados de la sustancia[13]. Por lo tanto, si, cuando lo activo y lo pasivo están juntos, siempre uno [15] actúa y el otro padece, es imposible que no se produzca un cambio. Aún más, si es necesario que produzca un residuo, el residuo es un contrario, pues siempre el cambio se da a partir de un contrario y el residuo es el resto de lo anterior[14]. Pero, si logra rechazar todo lo que es contrario [20] en acto, sería entonces indestructible, ¿o tal vez no, sino que sería destruido por su entorno? Pues bien, si es así,

es suficiente con lo dicho, pero si no, es preciso suponer que existe algún contrario en acto y que se produce un residuo. [Por esa razón una llama más pequeña se consume accidentalmente por obra de otra grande, porque el alimento que aquélla logra absorber en mucho tiempo, esto es, el humo, la llama grande lo hace rápidamente][15]. Por ello todo está siempre en movimiento y nace o perece. El entorno colabora u obstaculiza. Y, por ello, las cosas cambiadas de lugar pueden vivir más o menos que lo natural, pero eternas no son en parte alguna aquellas cosas que tienen contrarios, pues la materia en seguida tiene un contrario, de suerte que si su contrario es de lugar, cambia de sitio, si es de cantidad, crece o decrece, si lo es de cualidad, se altera.

IV

La longevidad de los animales

Ni los seres más grandes son más difíciles [**466a**] de destruir —pues el caballo tiene una vida más corta que la del hombre[16]—, ni tampoco los más pequeños —pues la mayoría de los insectos son anuales—, ni las plantas en general lo son más que los animales —pues algunas plantas son anuales—, ni los dotados de sangre —pues la abeja es más longeva que algunos animales dotados de sangre—, ni los que no tienen sangre —pues los moluscos son anuales y no tienen sangre—, ni tampoco los que viven en tierra —pues hay plantas y animales terrestres que sólo duran un año—, ni los que viven en el mar —pues también allí hay seres de corta vida, como los testáceos y los moluscos—. En general, los seres más longevos se hallan entre las plantas, como, por ejemplo, la palmera. Luego, entre los animales dotados de sangre más que en los que no la tienen, y en los terrestres más que en los acuáticos, de manera que también los que aúnan ambas condiciones: ser terrestres y dotados de sangre, son los animales más longevos, como el elefante y el hombre. Y, efectivamente, también los animales más grandes, hablando en general, son más longevos que los más pequeños, y, de hecho, el tamaño grande se da entre los demás animales más longevos, como los ya citados[17].

V

Causas de la longevidad

La causa de todos estos hechos podría buscarse ahí: debe suponerse, en efecto, que el animal es por naturaleza húmedo y caliente, y la vida, otro tanto, mientras que la vejez es seca y fría, como lo muerto. Así se manifiesta, en efecto. La materia corporal de los animales consiste en esto: lo caliente, lo frío, lo seco y lo húmedo. Es

necesario, pues, que lo que está envejeciendo se esté secando. Por ello es preciso que lo húmedo no sea fácil de secar, y por ello lo graso no se corrompe. La causa es que es de aire, y el aire respecto [25] de lo demás es como el fuego, y el fuego no se corrompe.

Tampoco lo húmedo debe hallarse en poca cantidad, pues lo poco se seca fácilmente. Por ello, también los animales y las plantas de gran tamaño, hablando en general, son más longevos, como antes se dijo[18], pues es lógico que lo más grande tenga más humedad. Pero no sólo por [30] esto son más longevos, pues las causas son dos: la cantidad y la cualidad, de suerte que no sólo debe haber abundancia de humedad, sino también de calor, para que no se congele ni se seque con facilidad. Y, por eso, el hombre es más longevo que algunos animales mayores, pues son [**466b**] más longevos los inferiores en cantidad de humedad, si son cualitativamente superiores en mayor proporción de lo que son cuantitativamente inferiores. En algunos seres lo caliente es la grasa[19], lo que hace que no se sequen fácilmente y que, a la vez, no sean fáciles de congelar. En otros, lo caliente tiene un jugo diferente.

Además, es necesario que lo que no sea fácil de destruir no sea abundante en residuos, ya que éstos destruyen [5] por enfermedad o por naturaleza. Pues la fuerza del residuo es contraria y destructora, bien del organismo, bien de una parte de él. Por ello los animales que se aparean mucho y son abundantes en semen envejecen rápidamente. Pues el semen es un residuo[20], y, además, su emisión produce sequedad. Y, por eso, el mulo es más longevo que [10] el caballo y el asno, de los que nace; asimismo, lo son las hembras más que los machos, si los machos se aparean mucho. Por ello los gorriones machos son de vida más corta que las hembras. Además, los machos que se fatigan también envejecen más por la fatiga, pues la fatiga produce sequedad, y la vejez es seca. Por naturaleza y hablando en general, los machos son más longevos que las hembras [15] y la causa es que el macho es un animal con más calor que la hembra[21].

Los mismos animales viven más tiempo en lugares cálidos que en los fríos, por la misma causa por la que también son más grandes. El ejemplo más evidente es el tamaño de los animales fríos por naturaleza: de ahí que las serpientes, los lagartos y los animales con escamas[22] sean [20] grandes en los lugares cálidos, y los testáceos lo sean en el Mar Rojo. La humedad caliente es causa del crecimiento y de la vida. En cambio, en los lugares fríos la humedad que hay en los animales es más acuosa. Por ello se congela con facilidad, de suerte que, en general, de los animales [25] de poca sangre o sin sangre, en los lugares más al Norte unos no se dan en absoluto —ni los de tierra en tierra, ni los acuáticos en el mar—, mientras que otros sí se dan, pero son más pequeños y de vida más corta, pues la congelación impide el crecimiento.

Si no toman alimento, perecen tanto las plantas como [30] los animales, ya que se consumen a sí mismos; pues, igual que una llama grande quema y consume una pequeña por el gasto del alimento, así el calor natural, principio de la digestión, gasta la materia en la que está. Los animales [**467a**] acuáticos son menos longevos que los terrestres no simplemente porque son húmedos, sino porque son acuosos, y tal clase de humedad es fácil de destruir porque es fría y se congela con facilidad. Y el animal que carece de

sangre, también, por la misma razón, si no lo protege su gran tamaño, pues no tiene ni grasa ni dulzor, ya que en el [5] animal lo graso es dulce. Por ello, las abejas son más longevas que otros animales mayores[23].

VI

Los árboles y las plantas

Es entre las plantas donde se encuentran los seres de más larga vida y más que entre los animales; primero, porque son menos acuosas, de forma que no son fáciles de congelar. Además son grasas y viscosas; por ello, incluso las que son secas y de tierra, tienen, sin embargo, una humedad que no seca con facilidad.

Es preciso conocer la causa de que la naturaleza de los [10] árboles tenga una vida más larga. Tienen, efectivamente, una causa específica frente a los animales —a excepción de los insectos—, pues las plantas siempre son jóvenes y, por ello, tienen una vida larga. En efecto, continuamente les nacen nuevos retoños y otros envejecen, y a las raíces les ocurre de forma similar, pero no a la vez, sino que, cuando sólo perecen el tronco y las ramas, nacen otras [15] a su lado, y cuando hacen de este modo, nacen otras raíces de lo que aún queda y siempre continúan así, una parte que perece y otra que nace, y por ello su vida es larga. Se parecen las plantas a los insectos, como se ha dicho antes[24], pues viven cuando se les corta una parte y nacen dos y más de uno solo. Los insectos llegan a vivir, pero [20] no pueden hacerlo largo tiempo, pues no tienen órganos, ni el principio[25] que hay en cada parte puede producirlos; en cambio, el que hay en la planta sí puede, pues por todas partes tiene raíz y tallo en potencia. Por ello continuamente sale una parte nueva y otra envejece, y difieren [25] poco en la duración de su vida, como los esquejes. En efecto, se podría decir que, de algún modo, en el esqueje ocurre lo mismo, ya que el esqueje es una parte de la planta. Pues bien, en el esqueje ocurre tal cosa una vez separados; en una planta normal, ocurre con continuidad. La causa es que el principio que se halla en potencia está [30] en toda la planta.

Conclusiones

Ocurre una cosa igual en los animales y en las plantas: que, entre los animales, los machos son generalmente más longevos —y sus partes superiores son mayores que las inferiores (pues el macho tiene una constitución más de enano[26] que la hembra), y en la parte superior está lo caliente y en la inferior lo frío— [**467b**] y las plantas que tienen una cabeza pesada viven más tiempo. Así son, no las plantas anuales, sino las arbóreas, pues la parte superior y cabeza de la planta es la raíz[27], y, en cambio, las anuales tienen fruto y crecimiento por la parte de abajo. Pero estas cuestiones se analizarán, en [5] particular,

en el tratado sobre las plantas[28]. Ahora, respecto de los demás seres, se ha dicho la causa de la larga duración y la brevedad de la vida. Nos queda examinar la cuestión de la juventud, la vejez, la vida y la muerte. Una vez analizadas estas cuestiones, la investigación sobre los animales tocará a su fin.

[1] Pese a que en este planteamiento sólo menciona los animales, Aristóteles se ocupará también de las plantas en este tratado.

[2] Conservamos, en efecto, el tratado *Acerca de la vida y de la muerte*, que está entre los que siguen a éste, pero ninguno sobre la enfermedad y la salud, si bien el filósofo vuelve a referirse a él más adelante (480b22 ss.). Desconocemos si se ha perdido tal tratado o es que nunca llegó a escribirlo.

[3] Es decir, en la medida en que se abordan cuestiones que no entran en el campo de la medicina. Sobre la relación entre medicina y filosofía de la naturaleza, cf. *Acerca de la juventud y de la vejez*… 480b23 ss.

[4] Los dos párrafos que preceden constituyen introducciones alternativas al tratado y no parecen excesivamente compatibles entre sí. Por ello se ha pensado que el primer párrafo no era del propio Aristóteles, pero los comentaristas antiguos del filósofo, como Miguel de Éfeso, comentan ambos, por lo que los dan por auténticos. LULOFS (*De Insomniis* I 40, citado por Ross en su comentario a este pasaje, pág. 285) cree que la versión original comenzaba en el segundo párrafo, y que, luego, Aristóteles hizo una revisión que comenzaba por el primer párrafo, pero que no llegó a corregir el segundo.

[5] El pasaje aparece algo confuso, debido a que el autor ha utilizado aquí la expresión «diferencia específica» (*kat' eîdos diaphérein*) no en su sentido técnico de «diferencia entre especies de un mismo género», sino en el de «diferencia entre individuos de una misma especie». Más tarde, en cambio, sí que se refiere a especies de un género, cuando habla (465a7 ss.) de pueblos que son más longevos que otros. La argumentación completa sería que hay tres tipos de diferencias: genérica, específica y entre individuos. Y, de hecho, se dan ejemplos de los tres: el hombre frente al caballo, del primero; los pueblos que viven en lugares cálidos frente a los que viven en zonas frías, del segundo, y un hombre frente a otro, del tercero.

[6] La afirmación se basa en una experiencia válida para la época de Aristóteles: que los pueblos septentrionales conocidos por los griegos tenían una cultura muy primitiva y medios precarios para defenderse de los rigores del clima, lo que, de hecho, acortaba sus vidas.

[7] Aristóteles distingue «combinación» (*sýnthesis*), consideraba como yuxtaposición de las partes en un todo, de las mezclas como las que se dan entre productos químicos.

[8] No es la única vez que el filósofo usa el ejemplo de la casa al hablar de combinaciones; cf. Física 190b8.

[9] La destrucción, para Aristóteles, es la conversión del ente en no ente, puede ser de dos tipos, por sí misma y provocada accidentalmente por la destrucción de un sujeto del que una propiedad es atributo, tipo al que se refiere en este pasaje.

[10] Añadido por Ross, de acuerdo con el contexto.

[11] Con «las demás cosas», el filósofo se refiere a realidades no físicas, como las antes ejemplificadas que se destruyen por accidente al destruirse las realidades naturales de las que son atributos.

[12] Sobre las indudables dificultades de la argumentación de este pasaje, cf. Ross, pág. 287.

[13] La única forma en que los accidentes pueden perecer es por accidente; mientras que las sustancias perecen de por sí. De ahí el interés en destacar la diferencia entre las sustancias y las cualidades.

[14] Si un contrario no elimina totalmente al otro contrario, queda de éste un residuo y, por tanto, la posibilidad de que continúe aún la acción y pasión reciproca entre contrarios.

[15] El pasaje entre paréntesis cuadrados fue, probablemente, añadido por un escritor posterior como un eco de lo que se dice en 466b30-l.

[16] Cf. una afirmación parecida en el tratado *Acerca de la generación de los animales* 777b2-6.

[17] Es decir, salvo el hombre y el elefante. En general, las apreciaciones de Aristóteles en esta cuestión son correctas —con las salvedades de las especies que, obviamente, no pudo conocer— y las ha confirmado la biología moderna; cf. Ross, pág. 290.

[18] Cf. 466a13 ss.

[19] Cf. la teoría sobre los sabores desarrollada en *Acerca de la sensación y de lo sensible* 442a17 ss.

[20] Sobre la naturaleza del semen para Aristóteles, cf. *Acerca de la generación de los animales* 735a29 ss.

[21] La misma afirmación, respecto de diversos animales, aparece en *Historias de los animales* 538a23 ss., 575a3 ss., 613a24 ss.

[22] Se refiere a animales cubiertos de escamas gruesas, como los cocodrilos; cf. *ibid.*, 503a8 ss.

[23] ARISTÓTELES se refiere a la longevidad de las abejas (seis o siete años) en otros pasajes; cf. *ibid.*, 554b6, y *Acerca de la juventud…* 475a4.

[24] Cf. 467a11-12.

[25] Es decir, el alma vegetativa, pues es ésta la primera y la que configura el organismo.

[26] Esto es, con el tronco y la cabeza desproporcionadamente grandes.

[27] Como en múltiples ocasiones, en las investigaciones biológicas, Aristóteles recurre a una visión analógica de los seres vivos. De ahí que la «parte superior» de la planta sea la raíz, porque realiza una función análoga a la de la cabeza en los animales, la de nutrir. Por lo tanto, la «parte de abajo», mencionada a continuación, lo es, asimismo, por analogía, y se refiere a la parte que se halla físicamente arriba en el árbol.

[28] Este tratado aparece citado en *Historias de los animales* 529a20-21, y *Acerca de la sensación y de lo sensible* 442b24 ss. (Véase nuestra n. 71 a este último pasaje.)

ACERCA DE LA JUVENTUD Y DE LA VEJEZ, DE LA VIDA Y DE LA MUERTE, Y DE LA RESPIRACIÓN

I

Planteamiento: animal y ser vivo

Hay que hablar ahora acerca de la juventud [**(467b)10**] y de la vejez y acerca de la vida y de la muerte. Y al mismo tiempo es tal vez necesario tratar también de las causas de la respiración, pues para algunos animales[1] ello representa la vida o la muerte.

Dado que en otros lugares ha quedado delimitado el tema del alma y que es manifiestamente imposible que la entidad de ésta sea el cuerpo —pero, sin embargo, es [15] también evidente que reside en una parte del cuerpo[2], concretamente en una de las que tienen poder entre ellas[3], dejemos ahora las demás partes o facultades del alma, sea cual fuere el modo en que hay que llamarlas[4]. Ahora bien, con respecto a cuantos seres se dice que son animales y que viven, es forzoso que, en aquellos en que concurren [20] ambas circunstancias —me refiero con «ambas circunstancias» al ser animal y al vivir—, sea una y la misma la parte en virtud de la cual viven y en virtud de la cual los llamamos «animales». Pues el animal, en tanto que animal, es imposible que no viva, pero en tanto que algo vive, no es por ello forzoso que sea un animal, pues las plantas viven, pero carecen de sensación, y es por la capacidad [25] de sentir por lo que distinguimos al animal de lo que no es animal. En número es forzoso, por tanto, que sea una y la misma esa parte, pero en esencia, que sean más y diferentes, ya que la esencia de un animal es una cosa y otra distinta el hecho de que viva.

Localización del sentido común

Pues bien, dado que hay un cierto sentido que es común a los sentidos específicos, en el que es forzoso que confluyan [30] las sensaciones en acto, éste se hallaría entre lo que llamamos «delante» y «detrás» —pues se llama «delante» a aquello hacia lo que se orienta nuestra sensación, y «detrás», a la parte opuesta[5]—, y como, además, el cuerpo de todos los seres vivos se divide en parte superior y parte inferior —pues todos tienen parte superior y parte inferior, de manera que las plantas también—, es evidente que tendrían el principio de la nutrición en la parte intermedia entre éstas. Pues [**468a**] llamamos «superior» a la parte por la que entra el alimento —considerándola en sí misma y no con relación al universo circundante— e «inferior» a aquella por la que se expulsa principalmente el residuo[6]. En este aspecto las plantas presentan una disposición contraria a la de los animales, [5] lo cual es particularmente cierto en el caso del hombre,

pues por su posición erguida tiene la parte superior dirigida hacia la parte superior del universo[7], en tanto que los demás animales la tienen en una posición intermedia. A las plantas, por ser inmóviles y tomar de la tierra el alimento, les es forzoso tener siempre abajo esa parte. Son análogas las raíces para las plantas y la llamada boca para los animales, pues es a través de ellas por las que toman el alimento, las unas, de la tierra, los otros, por sí mismos[8].

II

Partes del animal

Tres son las partes en las que se dividen todos los animales perfectos[9]: una, por la que toman el alimento; otra, por la que expulsan el residuo, y una tercera, intermedia entre éstas. En los animales más grandes esta última es el llamado pecho; en los demás, lo análogo. Y su configuración se halla más diferenciada en unos que en otros. Los que andan disponen también para este menester de partes con las que pueden llevar todo el tronco: las patas, los pies y las partes que poseen la misma facultad que éstos. Pero que el principio del alma nutritiva reside en la intermedia de las tres partes es evidente, tanto por la observación como por la razón[10]. Pues muchos animales, cuando pierden una de las partes, la llamada cabeza o la que recibe el alimento[11], siguen viviendo con aquella que constituye su parte intermedia.

Seres que, aun divididos, siguen viviendo

Es evidente que esto les sucede a los insectos como las avispas y las abejas; pero, también, muchos de los que no son insectos[12], aunque estén divididos, pueden seguir viviendo gracias a la parte nutritiva.

Una parte de tal naturaleza comporta unidad en acto, pero pluralidad en potencia, ya que están constituidos estos seres de forma similar a las plantas. Y es que las plantas, aunque estén divididas, siguen viviendo separadamente, y muchos árboles pueden nacer de un solo origen. El motivo por el que unas no pueden seguir viviendo cuando están divididas y otras pueden retoñar se tratará en [**468b**] otro lugar[13]. Pero en este punto son semejantes las plantas y el género de los insectos.

Asimismo, es forzoso que el alma nutritiva sea una en acto en los que la poseen, pero más de una en potencia y, de modo semejante, el alma sensible, ya que es evidente que las partes divididas poseen sensación.

Ahora bien, las plantas tienen capacidad para conservar su naturaleza, pero los insectos no la tienen, por no poseer órganos para su supervivencia y por carecer, unos, del que es capaz de tomar el alimento, otros, del que es capaz de recibirlo, otros, de

ambos y de otros —y es que tales animales se asemejan a múltiples animales fundidos [10] en su crecimiento, mas a los mejor constituidos no les ocurre esto, por ser su naturaleza lo más unitaria que se puede—. Por ello, también algunas partes, al ser divididas, poseen una ligera sensación, porque mantienen una cierta afección anímica. En efecto, siguen produciendo un [15] movimiento, una vez separadas las entrañas, como las tortugas privadas del corazón[14].

III

Germinación de las plantas

Ello[15] es evidente, además, con respecto a las plantas y a los animales; en el caso de las plantas lo es para quienes examinan tanto su germinación a partir de semillas, como los injertos y esquejes. En efecto, la germinación a partir de semillas se produce [20] en todas desde la parte central —pues, al ser todas ellas compuestas de dos partes[16], de allí donde se juntan y está el centro de cada una de las partes nacen el tallo y la raíz de las plantas y su origen es la parte central de aquéllas—. En los injertos y esquejes sucede esto sobre todo en las [25] yemas, pues la yema es una especie de principio de la rama y, al mismo tiempo, también su parte central, de suerte que o la cortan o implantan en ella el injerto para que de ella nazca ya sea una rama, ya las raíces, en la idea de que su principio se halla en la parte que media entre rama y raíz.

Papel del corazón

De los animales que tienen sangre, es el corazón lo primero que se desarrolla; lo cual se pone de manifiesto por la observación de los seres en los que puede [30] verse cuando aún se están desarrollando, de suerte que en los que tienen sangre es forzoso que lo primero que se desarrolle sea lo análogo del corazón. Que el corazón es el principio de las venas ha quedado establecido antes en el tratado *Acerca de las partes de los animales*[17], y también que la sangre es para los animales que [**469a**] la tienen el alimento en su último estadio, del que se desarrollan las partes. Es evidente, por tanto, que la acción de la boca desempeña un cometido en lo referente al alimento y la del vientre otro, pero que el corazón es el que predomina y culmina el proceso[18], de manera que es forzoso [5] que, en los animales dotados de sangre, se halle en el corazón el principio del alma sensitiva y el de la nutritiva, pues las acciones de las demás partes respecto del alimento se deben a la acción de éste. Y es que lo predominante debe tender al cumplimiento de la finalidad, como el médico con respecto a la salud, y no quedarse a medio [10] camino. Así pues, en los animales dotados de sangre es en el corazón donde reside lo que rige las sensaciones. Es forzoso, por tanto, que se halle en este punto el

sentido común de todos los sentidos[19]. Vemos, manifiestamente, que dos de ellos confluyen en él: el gusto y el tacto[20], de suerte que es forzoso que los demás también lo hagan. Y es que a los demás sentidos les es posible iniciar en él un impulso, pero éstos desde luego no confluyen en la región superior.

Aparte de estas cuestiones, si la vida en todos los seres está en esta parte, es evidente la necesidad de que esté también allí el principio de la sensación; pues, en tanto que es animal, decimos que un cuerpo vive por ello, y en tanto que es sensible, decimos que es un animal. Se ha tratado por separado en otros lugares[21] del motivo por el cual unos sentidos confluyen evidentemente en el corazón, mientras que otros residen en la cabeza —por lo que algunos opinan que los animales sienten por medio del cerebro[22]—.

IV

El corazón y el calor natural

Por tanto, según los hechos observados, es evidente, a partir de lo dicho, que el principio del alma sensitiva, así como el del alma de la que dependen el crecimiento y la nutrición, reside en el corazón y en la parte intermedia de las tres del cuerpo. Por otra parte, según la razón, lo es que vemos que la naturaleza hace en todas las cosas lo mejor, de acuerdo con las posibilidades; si cada principio reside en la parte intermedia de la entidad, cumplirá mejor su cometido cada parte: la que elabora definitivamente el alimento y la que lo recibe, pues de este modo estará en relación con cada una de ellas, y la sede de tal parte central es la sede del principio rector. Además, debe haber una diferencia entre lo que [**469b**] usa y aquello que se usa —si ello ocurre con la facultad, igualmente, si es posible, ocurrirá con su localización—, como, por ejemplo, la hay entre las flautas y lo que acciona las flautas: la mano. Pues bien, si el animal se ha definido por poseer el alma sensitiva, es forzoso que en los animales dotados de sangre este principio resida en el corazón, y en los que no la tienen, en la parte análoga. Todas las partes y todo el cuerpo de los animales tienen un cierto calor natural congénito[23]; por ello se muestran calientes mientras están vivos, pero, al morir y quedar privados de vida, lo contrario. Es forzoso, por tanto, que el principio de este calor resida en el corazón en los animales que tienen sangre, y en la parte análoga en los que no la tienen, pues todas ellas elaboran el alimento y lo digieren gracias al calor natural, principalmente la parte más importante[24]. Por ello, aunque se enfríen las demás partes, persiste la vida, pero, cuando esto sucede con el corazón, se destruye por entero, porque de ello depende el principio del calor para todas las partes y el alma está como ardiendo en ellas, es decir, en el corazón en los animales que tienen sangre, y en lo análogo en los que no la tienen. Por lo tanto, es forzoso que la vida y la conservación del calor se den a la

vez y que lo que llamamos «muerte» sea la destrucción de este calor.

V

Formas de destrucción del fuego y del calor

Ahora bien, vemos dos formas de destrucción por el fuego: la consunción y la extinción. Llamamos «consunción» a la que se produce por sí misma y «extinción» a la producida por contrarios[25]. [25] Y se da el caso de que ambas destrucciones se producen por lo mismo; pues, al faltar la nutrición y no poder el calor tomar alimento, sobreviene la destrucción del fuego. Y es que su contrario, al hacer cesar la digestión, impide que se alimente. Pero la consunción se produce cuando el calor se acumula en exceso porque faltan la ventilación y la refrigeración; de este modo, en efecto, [30] el calor acumulado en exceso agota rápidamente su alimento y lo consume antes de que cese la evaporación. Por ello, no sólo se consume un fuego más pequeño ante otro mayor, sino que también se extingue la llama de una lámpara por sí misma cuando se pone junto a otra mayor, lo mismo que cualquier otro combustible. La causa es [**470a**] que la llama mayor se apodera del alimento que se halla en la otra llama antes de que ésta llegue a término[26], y el fuego continúa naciendo y fluyendo como un río, pero pasa inadvertido por su rapidez. [5]

Refrigeración del ser vivo

Es evidente, por tanto, que si es preciso conservar el calor —y ello es forzoso para seguir viviendo—, tiene que haber una cierta refrigeración del calor que hay en el principio[27]. Es posible tomar como ejemplo de este hecho lo que sucede con los carbones cuando se los sofoca. Pues, si no dejan de estar totalmente tapados por el llamado «apagador», se apagan rápidamente; [10] pero, si uno sucesiva y frecuentemente lo quita y lo pone, permanecen encendidos mucho tiempo. El recubrirlo de ceniza mantiene el fuego, pues ésta, por su naturaleza poco compacta, no le impide respirar y, en cambio, lo protege del aire circundante, para que no lo apague, al conservar en su interior una gran cantidad de calor[28]. Ahora [15] bien, del motivo por el que al fuego recubierto de ceniza le ocurre lo contrario que al que no se le deja respirar —pues éste se consume y el otro se mantiene más tiempo—, se ha hablado en los *Problemas*[29].

VI

Calor natural y entorno

Dado que todo ser vivo tiene alma y [20] que ésta sin calor natural no existe, como hemos dicho[30], la ayuda prestada por la alimentación y el entorno les resulta suficiente a las plantas para la conservación del calor natural. Y es que la alimentación produce refrigeración al entrar, igual que en los hombres[31] cuando acaban [25] de recibirla. En cambio, los ayunos calientan y producen sed[32], porque el aire, cuando está inmóvil, se calienta siempre, pero al moverse con la entrada de alimento se enfría, hasta que se completa la digestión.

Si el entorno está demasiado frío por causa de la estación, al producirse fuertes heladas, disminuye la fuerza del [30] calor. Y si los calores resultan sofocantes y la humedad absorbida de la tierra no puede refrigerar la planta, el calor se destruye por consunción y se dice, en estas ocasiones, que los árboles se abrasan y están agostados. Por ello se les ponen bajo las raíces ciertas clases de piedras y agua en cacharros, para que las raíces de las plantas puedan [**470b**] refrigerarse. En cuanto a los animales, dado que unos son acuáticos y otros pasan su vida en el aire, se procuran la refrigeración a partir de estos elementos y por medio de ellos: unos, por el agua, otros, por el aire. De qué manera y cómo, hay que decirlo después de examinar más profundamente [5] este tema.

VII (I)

La respiración: falta de acierto en los antiguos naturalistas

Pocos son los naturalistas de antaño que han hablado acerca de la respiración. Por qué se da en los animales es cosa de la que unos no trataron en absoluto y de la que otros hablaron, pero no hablaron bien, sino con una notable falta de experiencia de los [10] hechos. Afirman, además, que todos los animales respiran y eso no es cierto, de suerte que es forzoso que tratemos primero de esta cuestión, para no dar la impresión de que acusamos sin fundamento a personas ausentes.

Importancia del pulmón

Es evidente que todos los animales que tienen un pulmón respiran. Pero cuantos de ellos tienen un pulmón sin sangre y esponjoso necesitan menos de la respiración. [15] Por ello pueden permanecer en el agua durante mucho tiempo en proporción con el vigor de sus cuerpos. Todos los ovíparos tienen el pulmón esponjoso, por ejemplo, el género de las ranas. También los galápagos y las tortugas pueden permanecer mucho tiempo [20] en el agua, y es porque su pulmón tiene poco calor —pues lo tienen con poca sangre —. Pues bien, al inflarse él mismo por su propio movimiento, los refrigera y les permite permanecer mucho tiempo en el agua. Pero si alguien los fuerza a permanecer demasiado

tiempo, todos se ahogan, pues ninguno de ellos puede recibir agua, como los peces. Por su parte, todos los que poseen un pulmón rico en sangre [25] requieren más de la respiración por su abundancia de calor. De los demás que no tienen pulmón, ninguno respira.

VIII (II)

Errores de los antiguos filósofos sobre la respiración

Pues bien, Demócrito de Abdera[33] y algunos otros de los que han hablado acerca de la respiración no han establecido [30] distinción alguna acerca de los demás animales; más bien parecen hablar como si todos respiraran. Anaxágoras y Diógenes[34], que afirman que todos respiran, dicen, acerca de los peces y de los bivalvos, de qué modo respiran: Anaxágoras asegura que los [**471a**] peces, cuando expulsan el agua por las branquias, respiran al tomar el aire que se les produce en la boca, dado que no hay vacío alguno. Diógenes, por su parte, sostiene que, cuando expulsan el agua por las branquias, toman aire del agua que rodea su boca, merced al vacío que se produce en [5] ella, en la idea de que hay aire en el agua, pero todo esto es imposible. En primer lugar, porque omiten la mitad de la cuestión, por el hecho de que usan una palabra que se refiere a dos procesos como si fueran uno solo. El fenómeno se llama respiración, pero de ella una parte es la inspiración y la otra la espiración; ellos, sin embargo, no dicen nada acerca de la manera en que tales animales espiran, ni les es posible decirlo, pues cuando respiran es preciso [10] que espiren de nuevo por el mismo sitio por el que inspiraron y que lo hagan de continuo alternativamente, de suerte que sucede que reciben el agua en la boca a la vez que espiran. Y es forzoso que, al encontrarse, una cosa estorbe a la otra. Luego, cuando expulsan el agua, espiran por la boca o por las branquias, de suerte que ocurre que espiran [15] e inspiran a la vez, pues estos autores afirman que es entonces cuando inspiran. Pero es imposible inspirar y espirar a la vez, de suerte que es forzoso que los seres que respiran espiren e inspiren y, como ninguno de ellos puede espirar, es evidente que tampoco ninguno de ellos respira.

IX (III)

Los peces no respiran

Además, es imposible afirmar que toman [20] aire de su boca o del agua por medio de la boca, pues no tienen tráquea[35], dado que no tienen pulmón, sino que su estómago es contiguo a su boca, de suerte que sería forzoso que tomaran aire con el estómago, por

lo que también los demás animales lo harían —cuando, de hecho, no lo hacen—. Más aún, los peces harían evidentemente lo mismo cuando se hallaran fuera del agua [25] —mas es evidente que no lo hacen—. Por añadidura, en todos los animales que respiran y toman aire vemos que se produce algún movimiento de la parte con que lo toman, pero en los peces eso no sucede, pues no muestran el menor movimiento de la parte que rodea al estómago, [30] sino sólo en las branquias, tanto en el agua como cuando dan boqueadas, si van a parar a lo seco. Además, cuando cualquiera de los animales que respiran muere ahogado [**471b**] en el agua, se forman burbujas de aire que salen violentamente, por ejemplo, si uno obliga a permanecer bajo el agua a tortugas, ranas o cualquier otro animal de tales géneros. En cambio, con los peces no sucede, de cualquier [5] manera que se intente, porque no tienen aire alguno del exterior. De otra parte, la manera de respirar que les atribuyen sería preciso que se diera también en los hombres cuando se hallaran en el agua; pues, si los peces tomaran por la boca aire del agua circundante, ¿por qué no podríamos hacerlo también los hombres y los demás animales? [10] También éstos lo tomarían por la boca, de forma pareja a la de los peces. De suerte que si esto último no fuera posible, lo otro tampoco lo sería, y como de hecho no lo es, es evidente que tampoco lo es en el caso de los peces.

Aún hay algo que añadir: ¿por qué motivo, si respiran, mueren en el aire y parece que dan boqueadas, como los que se ahogan? Pues de cierto que no es por falta de alimento [15] por lo que les ocurre esto. El motivo que da Diógenes es pueril. Dice, en efecto, que toman fuera del agua mucha cantidad de aire, excesiva para ellos —pero, en cambio, una cantidad moderada en el agua—, y por eso mueren. Según eso, debería poder ocurrir lo mismo en el caso de los animales terrestres, pero de hecho ningún animal terrestre se ahoga por tomar una cantidad excesiva de aire.

Aún hay que añadir que, si todos los animales respiran, es evidente que también respiran los insectos. Pero [20] se nos muestran muchos de ellos vivos, después de haber sido divididos, no sólo en dos partes, sino incluso en más, por ejemplo, los llamados ciempiés. ¿Cómo y con qué les sería posible respirar?

Por qué erraron los naturalistas antiguos

El principal motivo por el que no trataron adecuadamente la cuestión es que no tenían un conocimiento práctico de las partes internas y que no comprendían que [25] la naturaleza lo hace todo con un fin. Pues, caso de haber investigado con qué fin se da en los animales la respiración y de haberlo observado en las partes de éstos, como las branquias y los pulmones, habrían encontrado rápidamente la causa.

X (IV)

Crítica de la explicación de Demócrito

Demócrito dice que la respiración en [30] los animales que respiran tiene un motivo; afirma que impide que el alma se vea exprimida de ellos. Sin embargo, no dijo [**472a**] en absoluto que la naturaleza la hubiera creado para tal fin, pues tampoco él, como en general los demás naturalistas, se ocupa de este tipo de causa. Dice que el alma y el calor son lo mismo[36]: las formas primeras de los objetos esféricos; pues bien, afirma que, al ser éstos [5] expelidos por el entorno que los oprime, la respiración resulta ser un auxilio, pues en el aire hay un gran número de cuerpos a los que él llama «entendimiento» y «alma»; y que, cuando los animales respiran y el aire penetra en ellos, también aquellos cuerpos penetran a la vez, y al resistir [10] la presión impiden que el alma que hay en ellos se escape. Por tal motivo, vivir y morir consisten en inspirar y espirar, pues cuando la presión del entorno prevalece y lo que procede de fuera no puede ya resistirla porque el animal no puede respirar, entonces le sobreviene la muerte, [15] pues la muerte es la salida del cuerpo de tales formas por causa de la opresión del entorno.

Pero la razón por la que es forzoso que todos mueran, no cuando ello ocurre por azar, sino bien sea por naturaleza, de vejez, bien contra la naturaleza, por violencia, no la deja aclarada en absoluto, aunque, dado que es claro [20] que la muerte no sobreviene unas veces sí y otras no, debería haber explicado si la causa es externa o interna.

Tampoco menciona la causa acerca del principio de la respiración, si ésta viene de dentro o de fuera. Y es que, evidentemente, el entendimiento que procede del exterior no vela por el momento en que debe prestar su ayuda, sino que el principio de la respiración y del movimiento se produce desde dentro, y no porque el entorno ejerza [25] una violencia. También es absurdo que a la vez el entorno oprima y lo que penetra dilate. Hasta aquí, y de una manera aproximada, lo que dijo y la manera en que lo presenta.

Pero, si hemos de creer que es verdad lo que se dijo antes, esto es, que no todos los animales respiran, hay que suponer que esta explicación suya no es aplicable a cualquier muerte, sino sólo a la de los seres que respiran. Pero [30] el caso es que ni siquiera aplicada a éstos es satisfactoria, lo que es evidente a partir de los hechos y de un tipo de fenómenos de los que todos tenemos experiencia. En efecto, en la estación calurosa, como nos calentamos más, tenemos también más necesidad de respirar y todos respiramos más a menudo. En cambio, cuando el ambiente está frío y contrae y congela al cuerpo, sucede que contenemos [35] la respiración. Sin embargo, el aire que entra de fuera tendría que impedir esta compresión. Y es que, de hecho, sucede [**472b**] lo contrario: cuando el calor se acumula muy en demasía porque no espiramos, entonces necesitamos de la respiración. Y es forzoso que respiremos inspirando. Cuando tenemos calor, respiramos a menudo, lo que implica que respiramos para refrigerarnos, mientras que, según lo dicho [5] por Demócrito, estaríamos añadiendo fuego al fuego.

XI (V)

El impulso circular que se describe en el *Timeo*[37] no explica, en absoluto, de qué modo se produce la conservación del calor, si por la misma causa o por alguna otra, en los demás animales, ya que, si la respiración se da sólo en los terrestres, hay que decir [10] la causa de que se dé sólo en ellos. Y si también se da en los demás, pero de otro modo, también hay que precisar acerca de esta cuestión, si es que es posible que todos respiren.

Además, la manera de explicarlo es ficticia, pues, según dice, al salir al exterior el calor a través de la boca, el aire circundante se ve empujado y en su curso va a parar, [15] a través de las partes porosas de la carne, al mismo sitio de donde salía el calor de dentro, porque, como no hay nada vacío, una parte va reemplazando a otra. Pero, una vez calentado, sale de nuevo por el mismo sitio y empuja por alrededor al interior, a través de la boca, el aire caliente expelido, y no dejamos de hacer esto cuando inspiramos [20] y espiramos.

Ahora bien, se supone, en este tipo de explicaciones que la espiración se da antes que la inspiración, pero ocurre al contrario, y he aquí la prueba: ambas se dan alternativamente, pero al morir espiramos, de suerte que es forzoso que lo primero sea la inspiración.

Además, los que se manifiestan en este sentido no han dicho nada de la finalidad con que se da esto en los animales [25] —me refiero al inspirar y al espirar—, sino que se refieren a ello como a algo accidental, y vemos, sin embargo que de ello dependen la vida y la muerte, pues ocurre que a los seres que respiran les sobreviene la muerte cuando no pueden respirar.

[30] Aún más, es absurdo que no nos pase inadvertida la salida y la nueva entrada de calor por la boca, y que sí se nos oculte la entrada en el pecho del aire y su posterior salida, después de haberse calentado. Es absurdo, asimismo, que la respiración sea la entrada de calor, pues se pone de manifiesto lo contrario, ya que lo que espiramos es [35] caliente y lo que inspiramos, frío. Además, cuando hace [**473a**] calor, se jadea al respirar, pues ocurre que, como el aire que entra no nos enfría suficientemente, lo tomamos más a menudo.

XII (VI)

La respiración no sirve para la nutrición

Ahora bien, tampoco hay que suponer que la respiración se produce con un fin alimenticio, en la idea de que el fuego interno se ve nutrido por el aire respirado[38], es decir que al respirar es como [5] si se echara combustible al fuego, y de que, una vez nutrido el fuego, se produce la espiración. A esta propuesta le objetaremos lo mismo que

a las anteriores: que también sería preciso que les ocurriera a los demás animales lo mismo o algo análogo a esto, pues todos tienen calor vital[39]. Además, ¿de qué manera cabe explicar esa invención [10] de que se produce calor a partir del aire respirado? Pues vemos que se produce, más bien, por la nutrición. Así que sucedería que el animal tomaría el alimento y expulsaría el residuo por el mismo sitio, cuando vemos que no es eso lo que sucede en los demás casos[40].

XIII (VII)

Crítica de la teoría de Empédocles sobre la respiración

[15] Empédocles habla también acerca de la respiración, pero no aclara, en absoluto, ni su finalidad ni tampoco la cuestión de si todos los animales respiran o no. Asimismo, cuando habla de la respiración por la nariz[41], cree que habla de la respiración más importante. Pero ocurre que también existe la respiración por [20] la tráquea que procede del pecho, además de la respiración por la nariz, y que sin aquélla no le es posible a la nariz respirar por sí misma. Así, a los animales privados de la respiración por la nariz no les pasa nada, mientras que los que se ven privados de la respiración por la tráquea, mueren. Y es que en algunos animales la naturaleza se sirve [25] de la respiración por la nariz para un propósito accesorio: para el olfato. Por ello, casi todos los animales participan del olfato, si bien el órgano no es en todos el mismo; de esta cuestión se ha hablado ya en otros lugares de una manera más precisa[42].

Dice Empédocles que la inspiración y la espiración se [**473b**] producen porque hay unas determinadas venas en las que se contiene sangre, pero que no están llenas de sangre, y que éstas tienen orificios abiertos al aire exterior, más pequeños que las partículas sólidas, pero más grandes que las de aire. Dado que la sangre se mueve por naturaleza [5] hacia arriba y hacia abajo, cuando la sangre se desplaza hacia abajo, penetra el aire y se produce la inspiración, pero cuando se dirige hacia arriba, el aire se ve arrojado fuera y se produce la espiración. Él asemeja este proceso a lo que ocurre con las pipetas:

Éste es el modo en que todos inspiran y espiran: en todos [hay, escasos de sangre,
unos tubos de carne, extendidos por los confines del [10] [*cuerpo.*
Sobre sus bocas se halla horadada por apretados orificios
la superficie más externa de la piel, de parte a parte, de suerte que a la sangre
la guardan, mas al éter[43] *le queda abierta vía libre para el paso.*
Así que, cuando la tierna sangre se retira,
irrumpe el éter a borbotones, en furiosa oleada, [15]
mas cuando aquélla salta hacia arriba, el animal espira. Igual que cuando una niña
juega con una pipeta[44] *de bronce refulgente:*
cuando con la boca del tubo puesta en su grácil mano

la baña en el tierno cuerpo del agua, que luce como plata,
[20] *en la vasija no penetra lluvia alguna, sino que se lo impide*
la masa de aire que se abate desde dentro sobre los apretados orificios,
hasta que la niña abre la tapa a la apretada corriente. Y es entonces
cuando, al flaquear el aire, penetra agua en cantidad proporcional.
De igual modo, cuando el agua ocupa las profundidades del bronce
[25] *y el cuerpo mortal sirve de dique a la boca o el paso,*
el éter exterior, ansioso por entrar, matiene a la lluvia constreñida
junto a las puertas del colador de bronco sonido, adueñado de la superficie,
[**474a**] *hasta que la niña relaja su mano. Y es entonces, al contrario que antes,*
con la invasión del aire, cuando el agua se escabulle en cantidad proporcional.
Del mismo modo, cuando la tierna sangre que se agita por
se bate en retirada hacia sus escondrijos, los miembros
[5] *al punto la corriente del éter, embravecida, se abate en oleada,*
mas cuando salta hacia arriba, espira de nuevo a su vez en cantidad igual.

Esto es, pues, lo que dice respecto de la respiración. Pero, como dijimos[45], los animales que respiran de manera manifiesta a través de la tráquea, respiran indistintamente por la boca y por la nariz, de suerte que, si [10] está hablando de este tipo de respiración, es forzoso examinar cómo la mencionada explicación se aviene con la realidad. Y, así, evidentemente, lo que sucede es lo contrario, ya que inspiran cuando levantan una parte del cuerpo[46], como los fuelles de las fraguas —lo razonable es, por lo tanto, que el calor ascienda y que la sangre ocupe el lugar del calor—. En cambio, espiran cuando la contraen [15] y la abaten, igual que en el caso de los fuelles, salvo que aquéllos no reciben el aire y lo vuelven a echar por el mismo sitio, y los que respiran sí lo hacen por el mismo sitio. Por el contrario, si habla sólo de la respiración por la nariz, comete un gran error, pues no hay una respiración exclusiva de la nariz, sino que se produce a través del canal próximo a la úvula, donde se halla el extremo [20] del cielo de la boca; pero, como las fosas nasales son orificios, el aire se va en parte por ellos, en parte por la boca, tanto al entrar como al salir. Tales dificultades y de tal magnitud comportan las explicaciones de los demás respecto de la respiración.

XIV (VIII)

El calor del cuerpo y del corazón

Dado que se ha dicho antes[47] que vivir [25] y la posesión de alma dependen de un cierto calor[48] —pues ni siquiera la digestión, por la que le viene la nutrición a los animales, es posible ni sin alma ni sin calor, ya que todo se elabora por medio del fuego—, es, por ello, forzoso que en el primer lugar del cuerpo y [30] en la primera parte de este lugar en que reside tal principio, allí también se encuentre la primera[49] alma, la nutritiva. [**474b**] Y este lugar es el intermedio entre el que recibe el alimento y aquel por

el que se expulsa el residuo, parte que en los seres no dotados de sangre carece de nombre, pero que en los dotados de sangre es el corazón. En efecto, el alimento del que las partes de los animales se configuran, [5] es la naturaleza de la sangre. Y es forzoso que el principio de la sangre sea el mismo que el de las venas. Y es que lo uno existe por lo otro, como vaso y receptáculo. En los seres dotados de sangre, el principio de las venas es el corazón, pues aquéllas no pasan a través de él, sino que todas proceden de él, cosa que las disecciones ponen de manifiesto.

La destrucción del fuego: recapitulación

[10] Pues bien, es imposible que las demás facultades del alma se den sin la nutritiva —el motivo quedó ya expuesto antes en el tratado *Acerca del alma*[50]—, y lo es, asimismo, que ésta se dé sin el fuego natural, pues la naturaleza la prendió con él.

La destrucción del fuego, como antes se dijo[51], es o [15] bien extinción, o bien consunción: la extinción es provocada por la acción de contrarios. Por esta razón se extingue en masa por causa del frío ambiente, y más deprisa aún cuando está disperso. Pues bien, esta forma de destrucción violenta se da de forma similar en los seres dotados de alma y en los que no la tienen, pues mueren tanto si el animal se ve dividido por instrumentos, como si se congelan por exceso de frío. La consunción, en cambio, se debe a [20] un exceso de calor. Así que, si el calor ambiente es excesivo y lo que se quema no puede tomar alimento, perece, pero no porque se enfría, sino porque se consume, de suerte que es forzoso que haya un enfriamiento para asegurar la conservación, pues es esto lo que lo auxilia contra esta forma de destrucción.

XV (IX)

Respiración y vida

Dado que de los animales unos son [25] acuáticos y otros pasan su vida en tierra, para aquellos que son muy pequeños y no tienen sangre[52], el enfriamiento que se produce por el entorno —ya sea el agua, ya el aire— es suficiente para protegerlos de esta clase de destrucción. Y es que, como tienen poco calor, requieren poca protección; por ello, casi todos los de este [30] tipo son de corta vida, pues, al ser pequeños, no resisten a un pequeño impulso en uno u otro sentido.

Los insectos que son longevos —habida cuenta de que [**475a**] todos los insectos carecen de sangre— se hallan hendidos bajo el diafragma[53], de modo que se enfrían por medio de la membrana, que es más delgada, pues, al ser más calientes, necesitan de mayor refrigeración, como es el caso [5] de las abejas —y es que algunas abejas viven incluso siete años[54]— y todos los demás que zumban, como las avispas, los abejorros y

las cigarras. Hacen ese ruido como de jadeo por el aire que tienen. Lo que sucede es que en el mismo diafragma se produce un roce por el aire innato[55] que sube y baja. En efecto, mueven ese lugar, igual que los animales que respiran aire del exterior con el pulmón, y que los peces con las branquias. Les ocurre, pues, algo muy parecido a cuando alguien ahoga a un animal que respira tapándole la boca. Y es que es por causa del pulmón por lo que se produce este ensanchamiento del pecho. Ahora bien, a los animales que respiran tal movimiento no les produce una refrigeración suficiente, mientras que para los insectos sí es suficiente, y el zumbido lo producen con la membrana, según decimos, como los niños cuando les ponen a sus cañas agujereadas una membrana delgada. Por eso es por lo que cantan las cigarras que cantan, pues son demasiado calientes y tienen una hendidura bajo el diafragma. En las que no cantan, esta parte no está hendida.

De los animales que tienen sangre y pulmón, pero lo tienen escaso de sangre y esponjoso, algunos pueden vivir mucho tiempo sin respirar por esa causa, porque el pulmón es capaz de una gran dilatación, al tenerlo escaso de sangre y humedad. Y el movimiento que le es propio le basta para refrigerarse largo tiempo. Pero al final no puede, sino que se ahoga si no respira, como se ha dicho también antes[56]; pues la destrucción que consiste en una consunción por falta de enfriamiento se llama ahogo, y decimos que «se ahogan» los animales que perecen de este modo.

Antes quedó dicho también[57] que, entre los animales, los insectos no respiran, lo cual es evidente en caso de animales pequeños como las moscas y las abejas. Éstos, en efecto, nadan mucho tiempo en los líquidos, si no están [**475b**] calientes o fríos en exceso —si bien los que tienen poca fuerza tratan de respirar con más frecuencia—, pero perecen, y se dice que se ahogan cuando se les llena el vientre y se acaba el calor que tienen en el diafragma. Éste es el motivo por el que reviven si están un tiempo en ceniza caliente.

De los animales que habitan en el agua, viven más tiempo en el aire los que no tienen sangre que los dotados de sangre y los que admiten el mar, como los peces, ya que, por tener poco calor, el aire basta para refrigerarlos por largo tiempo, como, por ejemplo, en el caso de los crustáceos y los pulpos —con todo, el tener poco calor no les basta para vivir hasta el final—. Asimismo, muchos peces pueden vivir en tierra, pero sin moverse, y se los encuentra enterrados en el suelo. En efecto, cuantos no tienen pulmón de ninguna clase o lo tienen con poca sangre, requieren refrigeración con menor frecuencia.

XVI (X)

La refrigeración por medio de la respiración

En cuanto a los animales privados de sangre, se ha dicho[58] que el aire

ambiente para unos, la humedad para otros, son ayuda suficiente para conservarles la vida. En cambio, entre los dotados de sangre y poseedores de corazón, todos cuantos tienen pulmón reciben aire y se procuran refrigeración por inspiración y espiración.

Tienen pulmón los que son vivíparos en sí mismos y no sólo externamente —pues los seláceos son vivíparos, pero no en sí mismos[59]— y, de los ovíparos, los alados, como las aves, y los escamosos, como las tortugas, los lagartos y las serpientes. Pues bien, los vivíparos tienen un pulmón con sangre, y la mayoría de los ovíparos lo tienen esponjoso y, por ello, requieren de una respiración menos frecuente, como también quedó dicho antes[60].

La requieren también todos cuantos habitan y pasan su vida en el agua, como el género de las culebras de agua, las ranas, los cocodrilos, los galápagos, las tortugas de mar y las de tierra y las focas. Todos ellos y los que son como ellos también crían en seco y descansan, bien en seco, bien en el agua, pero sacando la boca para respirar.

La refrigeración por branquias

Todos cuantos tienen branquias se refrigeran [**476a**] con el agua que reciben. Tienen branquias el género de los llamados seláceos, y los demás animales que carecen de patas. Todos los peces carecen de patas y lo que tienen recibe su nombre por la semejanza con las alas[61].

De los animales que tienen patas, sólo uno de los que han sido observados tiene branquias: el llamado tritón. Aún no se ha visto ninguno que tenga a la vez púlmón y branquias[62]. La causa es que el pulmón tiene como fin la refrigeración por aire —incluso parece que el pulmón toma su nombre de la acogida de inspiración[63]—, mientras que las branquias tienen como fin la refrigeración por agua. Ahora bien, sólo requieren un órgano para cada necesidad y es suficiente para todos un solo tipo de refrigeración, de suerte que, como vemos que la naturaleza no hace nada inútil y, si fueran dos los órganos, uno sería inútil, es por esto por lo que unos tienen branquias, otros tienen pulmones, pero ninguno ambas cosas.

XVII (XI)

Respiración y toma de alimento

Dado que todo animal requiere de alimento para su existencia y de refrigeración para su conservación, la naturaleza se sirve del mismo órgano para ambos menesteres; de igual modo que en algunos animales se sirve de la lengua para gustar los sabores y para la expresión, así también, en los que poseen un pulmón, se sirve de la llamada boca para la elaboración del alimento, al tiempo que para la respiración y la inspiración. En los

que no poseen un pulmón y no respiran, la boca sirve para la elaboración del alimento y —en los que necesitan refrigeración— la naturaleza de las branquias sirve [25] para esa refrigeración. Pues bien, diremos más adelante[64] cómo produce la refrigeración la acción de los órganos mencionados.

Para que la toma de alimento no obstaculice esta actividad, se produce en los que respiran un proceso similar al que se da en los que reciben agua. Pues los primeros no pueden tomar alimento e inspirar a la vez; de no ser [30] así, ocurriría que se ahogarían, al entrar el alimento, tanto seco como húmedo, en el pulmón a través de la tráquea; y es que la tráquea se halla delante del esófago, por el que el alimento llega al llamado estómago. Pues bien, en los cuadrúpedos y dotados de sangre la tráquea dispone [**476b**] de la epiglotis a modo de tapadera. En las aves y en los cuadrúpedos ovíparos no la hay, pero obran el mismo efecto por la contracción[65]. Al recibir el alimento, unos contraen la tráquea, otros la tapan con la epiglotis, y una vez que ha pasado, unos levantan la epiglotis y otros distienden la tráquea, y así vuelven a recibir el aire para su refrigeración. [5] Los animales que tienen branquias, por su parte, una vez que expulsan el agua a través de ellas, toman el alimento por la boca. Como no tienen tráquea, no pueden verse dañados por la entrada de agua, a menos que les entre en el estómago. Por ello, la expulsan con la misma rapidez con la que toman el alimento, y tienen los dientes [10] agudos, casi todos como de sierra, pues no les da tiempo a masticar el alimento.

XVIII (XII)

El caso de los cetáceos

De entre los animales acuáticos, se podría suscitar una dificultad con respecto a los cetáceos, pero también para su caso hay una explicación lógica. Se trata, por ejemplo, de los delfines, las ballenas y [15] cuantos tienen lo que llamamos «aventadores». En efecto, estos animales carecen de patas, pero, aunque tienen pulmón, admiten agua de mar. La causa de todo ello es la que acabamos de decir: que no es con el fin de refrigerarse por lo que toman agua, ya que esa refrigeración se la procuran al respirar, habida cuenta de que tienen pulmón. Éste es también el motivo de que duerman con la boca por encima del agua y de que los delfines ronquen. Además, si caen en las redes, se ahogan en seguida, porque [20] no respiran, y es también para respirar por lo que se les ve en la superficie del mar. Lo que ocurre es que, como se ven obligados a tomar su alimento en el agua, se ven [25] también obligados a expulsar el agua que han tomado, y por ello tienen todos los aventadores, pues al tomar agua la echan por los aventadores, como los peces por las branquias. Prueba de lo que digo es la disposición de los aventadores, pues no van a dar a ninguna parte con sangre, sino que están situados delante del cerebro[66].

Los moluscos y los crustáceos

Por la misma razón toman agua los moluscos y los crustáceos; me refiero, por ejemplo, a las llamadas langostas y a los cangrejos, pues se da el caso de que ninguno de ellos requiere refrigeración, ya que, por ser de baja temperatura y sin sangre, se ven suficientemente [**447a**] refrigerados por el agua circundante. Lo que ocurre es que, al alimentarse, echan el agua, para que no les entre cuando toman alimento. Pues bien, los crustáceos, como los cangrejos y las langostas, expulsan esa agua a través de los opérculos situados junto a las partes pilosas, mientras que las sepias y los pulpos lo hacen a través de la cavidad que tienen sobre la llamada «cabeza». Acerca de ellos se ha escrito con mayor precisión en las *Historias de los animales*[67].

Queda así dicho cómo la acogida de agua sucede, en unos casos, por refrigeración y, en otros, por la necesidad de tomar alimento del agua, ya que se trata de animales acuáticos por naturaleza.

XIX (XIII)

Refrigeración en los diversos animales

En cuanto a la refrigeración, hay que referir a continuación de qué modo se produce en los animales que respiran y de qué modo en los que poseen branquias, dado que quedó dicho antes[68] que todos los animales que tienen pulmón respiran. En cuanto al porqué de que algunos animales tengan esa parte y de que los que la tienen requieran respirar, la causa de que la tengan[69] es que en los animales superiores se da una mayor cantidad de calor, ya que es forzoso que al mismo tiempo se dé en ellos una forma superior de alma, puesto que son superiores en naturaleza a los animales de constitución fría. Es ésta también la razón de que los animales que tienen un pulmón más dotado de sangre y caliente sean mayores en tamaño, y de que el hombre, que es el ser dotado de la sangre más pura y más abundante, sea el más erecto de los animales y el único que tiene la parte más alta dirigida hacia la parte más alta del universo, porque posee una parte alta que es de esta naturaleza[70], de suerte que hay que suponer que la causa de su existencia en él y en los demás animales es la misma que la de cualquier otra parte. Así pues, la tiene por ese motivo[71].

Es preciso pensar que la causa que opera por necesidad y por el movimiento[72] ha configurado este tipo de animales, de igual modo que ha configurado muchos de otro tipo. En efecto, a unos los ha configurado a partir de una proporción de tierra mayor, como al género de las plantas, y a otros a partir de una mayor de agua, como al género de los animales acuáticos; de los animales alados y terrestres, a unos con una proporción mayor de aire, a otros, de fuego. Y es que cada uno tiene su lugar en las

zonas que le son apropiadas.

XX (XIV)

Teoría de Empédocles sobre los animales acuáticos

Empédocles no tiene razón cuando [**477b**] afirma[73] que los animales que tienen más caior y fuego son acuáticos y que se libran así del exceso de calor propio de su naturaleza, a fin de que, dada su falta de frío y humedad, puedan salvarse en este medio, dado que es su contrario, pues lo húmedo es menos caliente [5] que el aire. Pues bien, en general es absurdo de qué modo iba a poder cada uno de estos animales, nacido en lo seco, cambiar de lugar hasta lo húmedo —dado que prácticamente la mayoría de ellos carecen de patas—. Y cuando habla de su constitución originaria, afirma que nacieron en lo seco, pero que huyeron de allí y llegaron al agua. [10] Además, no parece que, de hecho, sean más calientes que los animales terrestres, pues de ellos unos carecen totalmente de sangre, otros tienen poca, y ya se examinó, en particular[74], la explicación de qué animales debemos decir que son calientes y cuáles fríos.

En cuanto a la explicación que dio Empédocles, en cierta medida lo que busca es razonable, pero no es cierto lo que afirma. En efecto, a los animales que tienen algún [15] exceso en su constitución los conservan los lugares y estaciones contrarios, pero su naturaleza se conserva más en los lugares que les son apropiados. Y es que no es lo mismo la materia constitutiva de cada animal que sus estados y disposiciones; me refiero, por ejemplo, a que si la naturaleza configurara algo de cera, no lo conservaría colocándolo al calor, ni tampoco si lo hubiera configurado de hielo, [20] pues sería rápidamente destruido por su contrario, ya que lo caliente funde lo que está configurado por su contrario. De igual modo, si configurara algo de sal o de nitro, no lo tomaría y lo pondría en un líquido, pues lo húmedo destruye lo que está constituido por lo seco.

Pues bien, si la materia de todos los cuerpos es lo seco y lo húmedo, verosímilmente los seres que están constituídos [25] de lo húmedo están en lugares húmedos, mientras que los que están constituidos de lo seco están en lo seco. Por ello, los árboles no crecen en el agua, sino en tierra. Aunque, según esa misma teoría, crecerían en el agua, por secos en demasía, igual que aquél afirma, refiriéndose a los seres demasiado ardientes, y es que no vendrían al agua por lo fría, sino por lo húmeda. [30]

Así pues, las naturalezas de la materia se hallan en un lugar tal como ellas mismas resultan ser: las húmedas, en el agua; las secas, en tierra; las calientes, en el aire. Ahora bien, los estados se conservan mejor, si se ponen [**478a**] los de calor excesivo en lo frío y los de frío excesivo en el calor, pues el lugar atempera a un justo medio el exceso de un estado.

Tal equilibrio debe buscarse en los lugares apropiados para cada materia y según

las variaciones de las estaciones [5] comunes, pues los estados de la materia pueden ser contrarios a los lugares en que se hallan, pero la materia misma es imposible que lo sea.

Baste, pues, lo dicho con respecto a que no es por causa del calor de su naturaleza, como pretende Empédocles, por lo que unos animales son acuáticos y otros terrestres, [10] y con respecto a por qué unos no tienen pulmón y otros sí lo tienen.

XXI (XV)

Función del pulmón

En cuanto al porqué los que tienen un pulmón toman aire y respiran, especialmente los que lo tienen bien dotado de sangre[75], la causa de que respiren es que el pulmón es esponjoso y lleno de conductos y, de las llamadas vísceras, es ésta, además, la parte más rica en sangre.

[15] Efectivamente, cuantos lo tienen bien dotado de sangre, requieren una refrigeración rápida, porque es pequeña la influencia[76] de su fuego vital, y el aire debe penetrar hasta lo más profundo, por la cantidad de sangre y, por ende, de calor. Ambas funciones puede el aire cumplirlas fácilmente, [20] pues, como tiene una naturaleza sutil, se desliza por todas partes y refrigera con rapidez. Con el agua, en cambio, pasa lo contrario. Y el porqué de que los que tienen un pulmón abundante en sangre respiren más, es evidente de acuerdo con lo dicho. Pues lo más caliente requiere mayor refrigeración, y al mismo tiempo el aire pasa con facilidad hacia el principio del calor, que se halla en el corazón.

XXII (XVI)

Relación entre el corazón y los pulmones

El modo en que el corazón tiene comunicación [25] con el pulmón debe estudiarse a partir de las disecciones y por lo escrito en las *Historias de los animales*[77]. En todo caso, la naturaleza de los animales requiere, en general, refrigeración, debido al ardor del alma en el corazón. Se la procuran por la respiración [30] cuantos animales no sólo están dotados de corazón, sino también de pulmón. Los que están dotados de corazón, pero no de pulmón, como los peces, por ser de naturaleza acuática, se procuran la refrigeración en el agua mediante las branquias.

La posición que ocupa el corazón con respecto a las [35] branquias debe estudiarse visualmente por las disecciones, [**478b**] y con detalle, a partir de las *Historias de los animales*. Por referirme también aquí a la cuestión en sus aspectos principales, la

situación es la siguiente: se podría suponer que la posición del corazón en los animales terrestres no es la misma que en los peces, pero sí lo es de hecho. En efecto, el corazón presenta la cima hacia donde apunta la [5] cabeza. Dado que las cabezas de los animales terrestres no apuntan en la misma dirección que las de los peces, el corazón presenta su cima en dirección a la boca. Desde la cima del corazón se extiende un tubo neurovenoso hacia la parte central en la que confluyen todas las branquias. [10] Pues bien, ése es el tubo más largo, pero de un lado y de otro del corazón se extienden también otros hacia el extremo de cada una de las branquias, por los cuales la refrigeración llega hasta el corazón al pasar el agua sin cesar por el angosto tubo de las branquias.

En los animales que respiran, el pecho se mueve insistentemente [15] arriba y abajo al recibir el aire y al expulsarlo, del mismo modo que las branquias en los peces. Los animales que respiran se asfixian en poco aire o en el no renovado, pues en uno y otro caso se vuelve caliente con rapidez, ya que el contacto con la sangre lo calienta en uno y otro caso, y, al estar caliente, impide la refrigeración. Asimismo, cuando los animales que respiran no pueden [20] mover el pulmón, o los acuáticos no pueden mover las branquias, bien sea por una enfermedad o por vejez, entonces sobreviene irremisiblemente la muerte.

XXIII (XVII)

Formas de morir

Por consiguiente, a todos los animales les es común el nacimiento y la muerte, pero las formas de ésta difieren en especie. Pues no deja de haber diferencias en la destrucción, aunque haya algo común [25] en todas. La muerte es o bien violenta o bien natural: violenta, cuando su origen es externo; natural, cuando se da en la propia criatura, y la constitución de su cuerpo es tal desde el principio, sin que haya una afección adquirida. Este hecho se denomina «marchitamiento» en las plantas, y en los animales «vejez». La muerte y la destrucción se dan de forma similar en todos los animales que no son incompletos, ya que en el caso de estos últimos se producen [30] de forma muy similar, pero de otro modo. Llamo «incompletos», por ejemplo, a los huevos y a las semillas de las plantas que aún no tienen raíz. Pues bien, a todos los animales la destrucción les sobreviene por alguna falta de calor, pero en los completos esa falta de calor se da en la parte en que se halla el principio de su ser y éste, como antes se ha dicho[78], se halla donde confinan la parte de arriba y la de abajo: en las plantas, en la parte [35] intermedia entre el retoño y la raíz; y, en cuanto a los animales, en los dotados de sangre, en el corazón, y en [**479a**] los que no lo están, en la parte análoga. Algunos de ellos tienen más de un principio de vida en potencia, pero no en acto[79]. Por ello, algunos insectos, cuando son divididos, siguen viviendo, de igual modo que los animales dotados de sangre que no poseen excesiva vitalidad siguen viviendo un tiempo considerable

cuando se les arranca el [5] corazón, por ejemplo, las tortugas, que incluso se mueven sobre sus patas mientras tienen encima el caparazón, debido a que su naturaleza no está bien estructurada, sino que es muy parecida a la de los insectos.

El principio de la vida abandona a los que lo poseen, cuando no se refrigera el calor que es común con él; y es que, como se ha dicho en repetidas ocasiones, el calor [10] se consume por sí mismo. Pues bien, cuando se les endurece a los unos el pulmón y a los otros las branquias, al secárseles y ponérseles terrosos por el paso del tiempo, a unos, las branquias, a los otros, el pulmón, no pueden ya mover estas partes ni expandirlas ni contraerlas; por fin, al llegar esta limitación a una intensidad excesiva, se [15] apaga el fuego. Por ello, también mueren en ia vejez al sobrevenirles pequeñas enfermedades, pues, al ser escaso el calor, por haberse respirado la mayoría tras una larga vida, cualquiera que sea la tensión que se produce en una parte se apaga rápidamente. En efecto, como si hubiese [20] en él una llama tenue y minúscula, se apaga por un ligero movimiento. Por ese mismo motivo, la muerte de vejez es sin dolor, pues no mueren porque se les presente una afección violenta, sino que la disolución del alma resulta totalmente imperceptible. Asimismo, las enfermedades que endurecen el pulmón, sea por tumores o por secreciones o [25] por exceso de calor enfermizo, como en las fiebres, provocan una respiración frecuente, porque el pulmón no puede henchirse y contraerse mucho. Al fin, cuando ya no pueden moverlo, dan el último suspiro y mueren.

XXIV (XVIII)

Nacimiento, juventud, vejez y muerte

[30] Así pues, el nacimiento es la primera participación en el alma nutritiva, que tiene lugar en el calor, y la vida, la perduración de ésta. La juventud es el crecimiento del principal órgano refrigerador[80], y la vejez, su consunción. La madurez es el estado intermedio entre ambos. La muerte y la destrucción violenta son la extinción y la consunción de lo caliente —pues la destrucción puede producirse por ambas causas[81]—. La [**479b**] muerte natural es la consunción del calor que sobreviene por un largo espacio de tiempo y por el término de la vida. En las plantas se llama «marchitamiento», en los animales, «muerte». La muerte, en la vejez, es la consunción del calor por incapacidad del órgano[82] para refrigerar, [5] debido a la propia vejez. Queda dicho, pues, qué son el nacimiento, la vida y la muerte y por qué causas se dan en los seres vivos.

XXV (XIX)

Por qué se ahogan los animales

Es evidente, a partir de los hechos, por qué motivo sucede que los animales que respiran se ahogan en el agua, y los peces en el aire: porque para éstos la refrigeración se produce por el agua y para aquéllos por el aire, y uno y otro se ven privados de ella al cambiar su entorno. La causa del movimiento, de las branquias en los unos, del pulmón en los otros, mediante los cuales, levantándolos y contrayéndolos, los unos espiran e inspiran, los otros toman y expulsan agua, así como la constitución del órgano, se explican a continuación[83].

XXVI (XX)

Acciones del corazón: a) palpitación, b) latido

Hay tres fenómenos que afectan al corazón y que parecen tener la misma naturaleza, pero que no la tienen: palpitación, latido y respiración. La palpitación es una compresión de lo caliente que hay en el corazón, debida a una refrigeración provocada por residuos o productos de desecho, como ocurre en la enfermedad llamada «palpitaciones» y en otras enfermedades, así como en los sustos. En efecto, los que se asustan enfrían su parte superior, y lo caliente que les baja y se les concentra provoca la palpitación; resulta tan constreñido en un espacio pequeño, que, algunas veces, los animales sufren apagamiento y mueren de miedo o por una afección morbosa. El latido característico del corazón, que se produce manifiestamente siempre de una forma continua, es semejante a los abscesos[84], si bien éstos producen un movimiento acompañado de dolor, por ser un cambio en la sangre contrario a la naturaleza, y persiste hasta que forman pus y supuran. Esta afección es similar a la ebullición. En efecto, la ebullición se produce cuando el líquido se evapora por obra del calor y, efectivamente, sube porque su masa se acrecienta. El resultado de los abscesos, si no [**480a**] hay evaporación, es la putrefacción, al hacerse espeso el líquido, y el de la ebullición, la rebosadura de la vasija. En el corazón, la intumescencia, por obra del calor, del elemento líquido que le va entrando continuamente produce el latido, al levantarse hasta la membrana exterior del corazón. Esto sucede siempre de continuo, pues afluye siempre de continuo el líquido del que se constituye la sustancia de la sangre. En efecto, la sangre se elabora primero en el corazón. Ello es evidente en la generación, desde su principio, pues cuando las venas no están aún diferenciadas, el corazón aparece con sangre. Por ello late más deprisa en los jóvenes que en los viejos, porque en los jóvenes se produce mayor evaporación. Laten todas las venas y a la vez, porque se hallan comunicadas con el corazón. Éste se mueve sin cesar, de modo que ellas también se mueven sin cesar, y de un modo simultáneo entre ellas, cuando aquél se mueve. La palpitación es, por tanto, la reacción que se produce contra la acumulación de frío,

mientras que el latido es la evaporación del líquido que se ha calentado. [15]

XXVII (XXI)

Acciones del corazón: c) respiración

La respiración se produce por el aumento de lo caliente en la parte en que reside el principio nutritivo. Y es que, al igual que las demás partes necesitan alimento, ésta también, e incluso más que las demás, pues ella es la causa de la nutrición de las demás. Por fuerza, al crecer, levanta el órgano. Es preciso [20] suponer que la configuración del órgano es muy similar a los fuelles de las fraguas —en efecto, ni el pulmón ni el corazón se hallan muy lejos de tener esta forma— y que un órgano de este tipo ha de ser doble, pues es preciso que la parte nutritiva se halle en la parte central de la potencia que refrigera[85]. Cuando crece su volumen, el pulmón [25] se levanta y, al levantarse, es forzoso que se levante también lo que rodea esta misma parte. Esto es, precisamente, lo que manifiestan hacer los que respiran, pues levantan el pecho porque eso mismo es lo que hace el principio que se halla dentro de esta parte del cuerpo. Al levantarse el pecho, como es el caso de los fuelles, es forzoso [30] que penetre el aire del exterior, que está frío y con [**480b**] su refrigeración apaga el exceso de fuego. Y, del mismo modo que, cuando lo caliente crece, se levanta esta parte del cuerpo, cuando disminuye, es forzoso que se contraiga, y, al contraerse, sale de nuevo el aire que había entrado: frío al entrar y caliente al salir, por el contacto con [5] lo caliente que hay en esta parte del cuerpo, especialmente en el caso de los seres que tienen un pulmón abundante en sangre, pues la sangre se precipita sobre los numerosos vasos como canales que hay en el pulmón, a lo largo de cada uno de los cuales se extienden venas, de suerte que el pulmón parece estar todo entero lleno de sangre. La entrada [10] de aire se llama inspiración, y la salida espiración. Y este proceso se produce sin cesar, durante el tiempo en el que la criatura vive y mueve esta parte sin cesar. Por ello, vivir consiste en inspirar y espirar.

Del mismo modo se produce en los peces el movimiento [15] de la branquias, pues al subir lo caliente de la sangre a través de estas partes, suben también las branquias y dejan pasar el agua. Pero, cuando baja hacia el corazón, ya enfriado, las branquias se bajan y expulsan el agua. Como lo caliente está continuamente subiendo en el corazón, continuamente reciben agua y la vuelven a echar una vez que se ha refrigerado. Por eso, vivir y no vivir consisten, [20] en último término, para los unos, en respirar y, para los otros, en recibir agua.

Conclusión: el médico y el filósofo

Acerca de la investigación sobre la vida y la muerte y los temas relacionados con ambas, queda dicho prácticamente todo. En cuanto a la salud y la enfermedad, no es sólo

competencia del médico, sino también del naturalista hablar sobre sus causas hasta un cierto punto. En qué forma difieren y en qué forma consideran diferentes problemas, es cosa que no debe escapársenos, [25] dado que los hechos prueban que sus actividades son, hasta un cierto punto, afines[86]: los médicos que son competentes y minuciosos tienen algo que decir acerca de la ciencia natural y les parece bien tomar sus principios de ella; por su parte, los naturalistas más agudos terminan casi en los principios de la medicina. [30]

[1] Aristóteles limita su afirmación a «algunos animales» porque sólo considera respiración la pulmonar; cf. *infra*, 468b14, 470b9.

[2] Cf. *Acerca del alma* 414a19 ss.

[3] Se refiere al corazón; cf. *Acerca de los movimientos de los animales* 703a10 ss., y *Acerca de las partes de los animales* 665a12 ss.

[4] El filósofo se muestra indeciso en la consideración de si el alma se divide en partes o en facultades; cf., sobre la cuestión, *Acerca del alma* 414a29 ss., 432a15 ss., y *Acerca de la sensación y de lo sensible* 436a15-16.

[5] En este caso, como en otros, está pensando en la vista al referirse a los sentidos en general.

[6] El término «residuo» (*períttōma*) es usado por Aristóteles con valor general: para cualquier producto del cuerpo expulsable de éste, como la leche, la sangre o el semen; cf. *Acerca de las partes de los animales* 650b5, 685a9. No obstante, al precisarlo con «principalmente», es claro que el filósofo se refiere sólo al excremento.

[7] En la *Física* 205b31 ss., se desarrolla esta idea de que en el universo hay un arriba y un abajo independientes del arriba y abajo relativos a un determinado ser.

[8] No está claro el sentido de esta última frase, que se ha interpretado de diversas maneras. Para algunos autores se habla de dos clases de animales: los unos (herbívoros), que se alimentarían de la tierra, y los otros (carnívoros), que se alimentarían unos de otros. Para otros autores sólo se habla de plantas: las unas, que se alimentarían de la tierra; las otras (las plantas parásitas), que se alimentarían unas de otras. Hemos preferido la interpretación, según la cual «las unas» se refiere a las plantas, para las que la raíz es una «boca», y «los otros» serían los animales que, dotados de movimientos, pueden ir a buscar el sustento por sí mismos.

[9] Aristóteles entiende por «perfectos» (*téleia*) los animales que poseen cuanto les es propio según la naturaleza de su especie; cf. *Acerca del alma* 415a27 ss. Véase, asimismo, un pasaje parecido en *Acerca de las partes de los animales* 655b30 ss., donde, sin embargo, sólo se mencionan como fundamentales dos partes.

[10] La argumentación basada en la observación se presenta en este capítulo y en 469a23 ss.; la basada en la razón, en 469a28.

[11] Se refiere al vientre, que recibe el alimento en último término y donde se separa el excremento; cf. *Política* 1290b27, e *Historias de los animales* 489a3, 531b33. Sobre los animales que siguen viviendo privados de alguna de sus partes extremas, cf. *ibid.*, 531b33 ss.; *Acerca del alma* 411b19, 413b16, y *Acerca de la longevidad y de la brevedad de la vida* 467a18 ss.

[12] Por ejemplo, el caso de las tortugas, mencionado en 479a3 ss.

[13] Este otro lugar debería ser su *Historia natural respecto de las plantas* citada en *Acerca de la sensación y de lo sensible* 442b25 ss., y que no nos ha llegado.

[14] Acerca de algunos detalles sobre el fenómeno reseñado, cf. *infra*, 479a3 ss.

[15] Es decir, que el alma nutritiva se halla en el centro de los seres vivos.

[16] La afirmación de Aristóteles sólo es cierta para semillas como las de las leguminosas, pero no para todas.

[17] Cf. *Acerca de las partes de los animales* 647b4 ss., 665b15 ss., 667b15 ss.

[18] Para ARISTÓTELES, el alimento se transforma, en último término, en el corazón, desde el que se distribuye a los vasos; cf. *Acerca de las partes de los animales* 678a8-9.

[19] Sobre el sentido común, cf. *Acerca del alma* III 1-2, 424b22 ss.

[20] Se refiere al gusto y al tacto porque son los sentidos en los que el aire no es el medio (cf. 419a11 ss.), y piensa que están conectados con el corazón, pero no con el cerebro (cf. *ibid.*, 432b22 ss.).

[21] Cf. *Acerca de las partes de los animales* 656a27 ss.

[22] Tal afirmación la hallamos en ALCMEÓN DE CROTONA (cf. los textos reunidos en *LPF*, vol. I, frs. 406-415), así como en HIPÓCRATES, *La enfermedad sagrada* 14 ss. (GRENSEMANN), y en PLATÓN, *Timeo* 73b.

[23] Se trata de un calor que no procede del fuego, sino que se da en el animal desde su nacimiento; cf. *Acerca de la generación de los animales* 737a6-7.

[24] Para Aristóteles, todas las partes del cuerpo intervienen de algún modo en la digestión, es decir, en la transformación del alimento, pero el corazón desempeña la función más importante.

[25] Se refiere a los contrarios del fuego, es decir a todo lo frío y húmedo. Sin embargo, las dos posibilidades se analizarán luego en el orden inverso al que han sido enunciadas. De otra parte, en los manuscritos aparece a continuación la frase: «la una, por vejez, la otra, por violencia», que la mayoría de los editores desde Biehl secluyen del texto. En todo caso, se trataría de anticipar en la argumentación sobre el fuego en general su aplicación al calor innato en el animal, que puede ser consumido por vejez o extinguido por la violencia (cf. un pasaje parecido en la *Gran ética* 1210a18).

[26] Se trata de un pasaje dudoso. Una tradución alternativa, que nos parece menos verosímil, sería: «antes de que pueda añadirse más combustible».

[27] Se refiere al principio del calor que es, para él, el corazón. La observación de que el fuego se extingue por falta de oxígeno es erróneamente interpretada en el sentido de que es el exceso de calor el que motiva su extinción.

[28] Las formas de conservación del fuego aquí explicadas no son sino un modelo de la función que para el filósofo cumple la respiración en los seres vivos.

[29] No hay ningún pasaje en los *Problemas*, tal y como nos han llegado, en que se mencione esta explicación.

[30] Cf. 469b6 ss.

[31] La frase: «al entrar, igual que en los hombres», falta en algunos manuscritos, por lo que Beare considera probable que se trate de una interpolación. En cualquier caso, Aristóteles se expresa aquí de una forma excesivamente abreviada; pero lo que quiere decir es que, para que el calor natural se mantenga en su nivel adecuado, es necesario que se equilibre con la toma de alimento, que produce una refrigeración y evita, por tanto, la sofocación.

[32] Cf. *Acerca del sueño y de la vigilia* 457b11 ss., y *Problemas* 908b12 siguientes.

[33] Las teorías de Demócrito serán analizadas posteriormente, en el capítulo X (IV).

[34] Para ANAXÁGORAS, cf. 59A115 DK (= *LFP*, II, 816); para DIÓGENES, 64A31 (= *LFP*, III, 70-1).

[35] Cf. *Acerca de las partes de los animales* 664a26 ss.

[36] Cf. *Acerca del alma* 403b30 ss. Los «objetos esféricos» aludidos son, naturalmente, átomos.

[37] Cf. PLATÓN, *Timeo* 79a-e.

[38] Es ésta la explicación que subyace, de hecho, en el tratado hipocrático *Sobre los flatos* 5, donde se dice que el aire es el material del fuego, pues, sin aquél, éste no puede continuar viviendo. Ross, pág. 313, señala, no obstante, que la alusión puede ser a los pitagóricos, trayendo a colación el pasaje *Acerca de la sensación y de lo sensible* 445a17, sobre la posibilidad de alimentarse con olores propuesta por aquéllos.

[39] Se refiere a los animales que no tienen respiración pulmonar y sí calor vital; cf. *Acerca del sueño y de la vigilia* 456a7 ss. Si la respiración sirviera para nutrir este fuego, sería imposible que estos seres mantuvieran su calor vital si no respiraran.

[40] La observación de Aristóteles es, en este caso, inexacta, porque de hecho los celentéreos y algunos equinodermos carecen de una abertura anal diferenciada de la abertura oral.

[41] Se ha discutido mucho si Aristóteles ha entendido mal el pasaje de Empédocles citado posteriormente. En el cuarto verso de éste aparece la palabra *rhinôn*, que puede ser tanto de *rhís* «nariz» como de *rhinós* «piel». La mayoría de los intérpretes se inclinan a pensar que Empédocles se refiere a la piel (de ahí, mi traducción del pasaje). No obstante, cabe también que se trate de una ambigüedad premeditada del poeta; cf. un balance ponderado de la cuestión y un interesante análisis del fragmento en M. R. WRIGHT, *Empedocles. The extant fragments*, New Haven-Londres, 1981, págs. 245 y sig. Se trata de fr. 91 de WRIGHT (= 31B100 D.-K. = *LPF*, II, 569).

[42] La referencia es a *Acerca de las partes de los animales* 658b26 ss., donde se mencionan otros órganos del olfato en los animales que no tienen nariz. Cf., también, *Acerca del alma* 421a10, y *Acerca de la sensación y de lo sensible* 443a4 ss., 447b7 ss.

[43] En este pasaje «éter» es siempre un equivalente poético de «aire», como luego lo es «lluvia» de «agua».

[44] Esta pipeta (*klepsýdra*) es un utensilio que se usaba para pasar pequeñas cantidades de líquido de un recipiente a otro. Su forma era la de un tubo con un agujero en lo alto, que podía taparse con la mano, y una base con agujeros (por lo que luego se la llama «colador»). Pueden hallarse dibujos de este artilugio en H. LAST, *Class. Quart*. 18 (1924), 170, y en J. BOLLACK, *Empédocle*, París, 1969, III, pág. 484.

[45] Cf. *supra*, 473a19 ss.

[46] El pecho.

[47] Cf. 469b6 ss., 470a5 ss.

[48] Del que se dice, en *Acerca de la generación de los animales* 736b29 ss., que no es un calor normal, como el del fuego, sino otro más noble, similar al de los cuerpos celestes.

[49] Se dice «primera» en el sentido de que es fundamento de las demás facultades o partes; cf. *Acerca del alma* 415a24, 416b22.

[50] Cf. *ibid*., 413b31 ss. El problema, señalado por Ross, pág. 318, es que todo parece indicar que este tratado es anterior a aquél, por lo que cabe bien que la referencia fuera añadida por un editor posterior, bien que Aristóteles se refiera a una versión de *Acerca del alma* más antigua que la que conocemos. Cf. nuestra Introducción.

[51] Cf. *supra*, cap. V, 469b20 ss.

[52] Como señala Ross, pág. 320, Aristóteles sólo considera sangre la sangre roja.

[53] Cf. *Historias de los animales* 556a18 ss.

[54] Tal era la creencia de la antigüedad (cf., por ejemplo, VIRGILIO, *Geórgicas* IV 207), pero no es cierta. Las abejas reinas pueden llegar, a lo sumo —y en pocos casos—, a cinco años, pero las abejas obreras y los zánganos no alcanzan más de ocho meses de vida.

[55] Sobre este «aire innato», cf. *Acerca de la generación de los animales* 736a2.

[56] Cf. 470b22 ss.

[57] Cf. 471b19 ss.

[58] Cf. 474b25 ss.

[59] Sobre estos animales y la razón por la que ARISTÓTELES los llama vivíparos, pero no en sí mismos, cf. *Acerca de la generación de los animales* 718b27 ss., 737b16 ss.

[60] Cf. 470b13 ss.

[61] Es decir, el nombre de «aletas».

[62] Éste es, sin embargo, el caso de los peces dipnoos y los anfibios anfipneustos, desconocidos por el filósofo.

[63] Aristóteles observa la relación etimológica que existe entre las palabras griegas *pneúmōn* «pulmón» y *pneûma* «respiración».

[64] Se refiere a los caps. XIX, XXI y XXVII.

[65] Sobre la constricción de los músculos de la tráquea en algunos vertebrados, cf. *Acerca de las partes de los animales* 664b25 ss.

[66] Hemos de tener en cuenta que el cerebro, para Aristóteles, es una región particularmente escasa de sangre; cf. *ibid*., 652a34 ss. Después de estas palabras aparece en los manuscritos «y echan el agua», que Ross, acertadamente, traslada, unas líneas más abajo, a 477al.

[67] Cf. *Historias de los animales* 524a9 ss., 526a26 ss., 527b 18 ss.

[68] Cf. 470b12-13.

[69] La respuesta a la segunda cuestión enunciada, esto es, por qué los que tienen pulmón requieren respirar, queda aplazada hasta 478a11 ss.

[70] Es decir, un pulmón abundantemente dotado de sangre.

[71] En otras palabras, ésta es su causa final.

[72] Es decir, la causa eficiente.

[73] Cf. TEOFRASTO, *Acerca de las causas de las plantas* I 21, 5 (= 31A73 DK).

[74] Se refiere al tratado *Acerca de las partes de los animales* 648b2 ss.

[75] Se responde aquí a la segunda pregunta de 477a15.

[76] Es decir, es escasa su capacidad para producir refrigeración.

[77] Se refiere a *Historias de los animales* 496a27 ss.

[78] Cf. *supra*, caps. II-IV.

[79] Cf. 468a20 ss.

[80] Esto es, del pulmón o de las branquias, según el animal.

[81] Recuérdese lo dicho *supra*, 469b21 ss., 474b14 ss.

[82] Sigue refiriéndose al pulmón o a la branquias.

[83] Como se ve, se incluye luego el corazón como órgano de la respiración, por lo que se trata a continuación de sus movimientos. En el cap. XXVII se analizará el mecanismo de la respiración propiamente dicho.

[84] Es decir, son semejantes por el movimiento que producen.

[85] Se trata del corazón entre ambos pulmones.

[86] Aristóteles vuelve a su afirmación inicial, cf. 436a19 ss.

ÍNDICE GENERAL

Índice